

GRUNDIG



© Btx * 32700 #

SERVICE MANUAL CUC3410

T 70-340 a CTI
T 70-340 a CTI/text

(9.25496-01)
(9.25496-02)

© SERVICEHINWEISE

Service am I²C-Bus und Fehlerarten des Gesamtgerätes:
Funktions- und Servicehinweise des Zeilennetzteils
Abnehmen und Aufsetzen der Geräterückwand
Abgleichhinweise der Steckkartenarten

Seite

12-13
14-25
26-27

© SERVICE NOTES

Service checks on the I²C Bus and faults in the
complete set:
Functional description and service information
on the line mains supply unit
Disassembly and assembly of the cabinet rear panel
Alignment notes of the plug-in board types.

Page

12-13
14-25
26-27

© AVVERTENZA DI SERVIZIO

Servizio assistenza al bus I²C e tipi di errori
dell'intero apparecchio:
Istruzioni per il funzionamento e per il Servizio
assistenza dell'alimentatore di riga
Smontaggio e montaggio dello schienale
Avvertenze di taratura dei tipi di scheda.

Pagina

12-13
14-25
26-27

Notizen:

Symbole und ihre Bedeutung

Symbols and their meaning

Simboli e loro significati

P	PROGR.	U ↓ VQ	SCHALTSP. VIDEO QUELLE SWITCHING VOLT. VIDEO SOURCE TENS. DI COMMUT. SORG. VIDEO TENS. DE COMMUT. SOURCE VIDEO TENS. CONMUT. VIDEO
P1	PROGR. TASTE PROGR. BUTTON TASTO PROGR. TOUCHE PROGR. PULS. PROGR.	U ↓ DATA	SCHALTSP. DATENBETR. SWITCHING VOLT. DATA MODE TENS. DI COMMUT. DATI TENS. DE COMMUT. FUNCT. DONN. TENS. CONMUT. DATOS
M	SPEICHERTASTE MEMORY BUTTON TASTO DI MEMORIA TOUCHE MEMOIRE PULS. MEMORIA	U ↓ 4.5MHZ	SCHALTSP. 4.5 MHZ SWITCHING VOLT. 4.5 MHZ TENS. DI COMMUT. 4.5 MHZ TENS. DE COMMUT. 4.5 MHZ TENS. CONMUT. 4.5MHZ
NORM	NORMTASTE TV STANDARD SELECT. BUTTON COMMUT. DI NORMA TOUCHE DE NORME PULS. DE NORMA	U ↓ τ	REGELSP. VERZOEGERT DELAYED CONTR. VOLTAGE TENS. DI CONTR. RITARD TENS. DE REGUL. RETARDEE TENS. REGUL. RETARDADA
▷▷ +	FEINABST. + FINE TUNING + SINT. FINE + REGLAGE FIN + SINT. FINA +	U ↓ TUN.	ABSTIMMSP. TUNER TUNING VOLT. TUNER TENS. DI SINTONIA TUNER TENS. D'ACCORD TUNER TENS. SINTONIA AL TUNER
- ◁ -	FEINABST. - FINE TUNING - SINT. FINE - REGLAGE FIN - SINT. FINA -	U ↓ AFC	REGELSP. AFC AFC CONTROL VOLT. TENS. DI CONTR. AFC TENS. DE REGUL. AFC TENS. REGUL. CAF
I	SUCHLAUF BD I SELF-SEEK BAND I SINT. AUTOM. BANDA I RECHERCHE AUTOM. BANDE I SINT. AUTOM. BANDA-I	U ↓ MUTE	STUMMSSCHALTUNG MUTING SILENZIAMENTO SILENCIEUX MUTING
III	SUCHLAUF BANDWAHL III SELF-SEEK BAND III SINT. AUTOM. BANDA III RECHERCHE AUTOM. BANDE III SINT. AUTOM. BANDA-III	U ↓	TASTIMPULS GATING PULSE IMPULSO A CADENZA IMPULS. DE DECLENCHEMENT IMP. PUERTA
UHF	SUCHLAUF UHF SELF-SEEK UHF SINT. AUTOM. UHF RECHERCHE AUTOM. UHF SINT. AUTOM. UHF	U ↓ VERT.	VERT. TASTIMPULS VERT. GATING PULSE IMP. A CADENZA VERT. IMP. TRAME IMP. CUADRO
	LAUTSTAERKE VOLUME VOLUME SONORE VOLUMEN	U ↓ VERT.	VERT. PARABEL VERT. PARABOLA PARABOLA VERT. SIGNAL PARABOLIQUE SEÑAL PARABOL. VERT.
FT	FEINABST. FINE TUNING SINT. FINE REGLAGE FIN SINT. FINA	U ↓ VERT.	VERT. SAEGEZAHN VERT. SAW TOOTH DENTE DI SEGA VERT. SIGNAL DENT DE SCIÈ DIENTE DE SIERRA VERT.
C	KANALWAHL CHANNEL SEL. SELEZ. CANALE SELECT. DE CANAUX SELECCIÓN CANAL	U ↓ HOR.	HOR. ANSTEUERUNG HORIZ. DRIVE PILOTAGGIO ORIZ. SYNCHR. LIGNES EXCITACION HORIZ.
	BALANCE BILANCIAM. BALANCE BALANCE	U ↓ REF.	REF. IMPULS REFERENCE PULSE IMP. DI RIFER. IMP. DE REFER. IMP. REFERENCIA HORIZ.
	SUCHLAUF SELF-SEEK SINT. AUTOM. RECHERCHE AUTOM. SINTONIA AUTOMATICA	U ↓	SCHUTZSCHALTUNG CIRCUIT PROTECTION CIRCUITO DI PROTEZIONE CIRCUITO DE SECURITE CIRCUITO DE PROTECCION
U ↓ I/III	SCHALTSP. BANDWAHL BAND SEL. SWITCHING VOLTAGE TENS. DI COMMUT. SELEZ. BANDA TENS. DE COMMUT. SELECT. BANDE TENS. CONMUT. SELEC. BANDA	U ↓	FARBTON TINT TINTA TEINTE TINTE
U ↓ VHF	SCHALTSP. VHF SWITCHING VOLT. VHF TENS. DI COMMUT. VHF TENS. DE COMMUT. VHF TENS. CONMUT. VHF	U ↓	REF. LAUTSTAERKE VOLUME REF. VOLT. TENS. DI RIF. VOLUME TENS. DE REF. VOL. SONORE TENS. REF. VOLUMEN
U ↓ UHF	SCHALTSP. UHF SWITCHING VOLT. UHF TENS. DI COMMUT. UHF TENS. DE COMMUT. UHF TENS. CONMUT. UHF	U ↓	HELLIGKEIT BRIGHTNESS LUMINOSITÀ LUMINOSITÉ BRILLO
U ↓ AFC	SCHALTSP. AFC SWITCHING VOLT. AFC TENS. DI COMMUT. AFC TENS. DE COMMUT. AFC TENS. CONMUT. CAF	U ↓	KONTRAST CONTRAST CONTRASTO CONTRASTE CONTRASTE
U ↓ AV	SCHALTSP. AV AV SWITCHING VOLT. TENS. DI COMMUT. AV TENS. DE COMMUT. AV TENS. CONMUT. AV	U ↓	FARBKONTRAST CONTRAST COLOUR CONTRASTO COLORE CONTRASTE COULEUR SATUR. COLOR
U ↓ NORM	SCHALTSP. NORM SWITCHING VOLT. STANDARD TENS. DI COMMUT. NORMA TENS. DE COMMUT. STANDARD TENS. CONMUT. NORMA	FBAS	FBAS-SIGNAL CCVS SIGNAL SEGNALE SVCC SIGNAL VIDEO COMPOSITE SEÑAL VIDEO COMPOUESTA
U ↓ COINC. COINC.	SCHALTSP. COINZ. SWITCHING VOLT. COINC. TENS. DI COMMUT. COINC. TENS. DE COMMUT. COINC. TENS. CONMUT. COINCIDENCIA	SSC	SUPERSANDCASTLE
U ↓ EURO- AV	SCHALTSP. EURO-AV SWITCHING VOLT. EURO-AV TENS. DI COMMUT. EURO-AV TENS. DE COMMUT. NORME FR TENS. CONMUT. EURO-AV	SB	STRAHLSTR. BEGR. BEAM CURRENT LIM. CORRENTE CATÓDICA MEDIA LIM. COUR. DE FAISCEAU CORRIENTE MEDIA DE HAZ

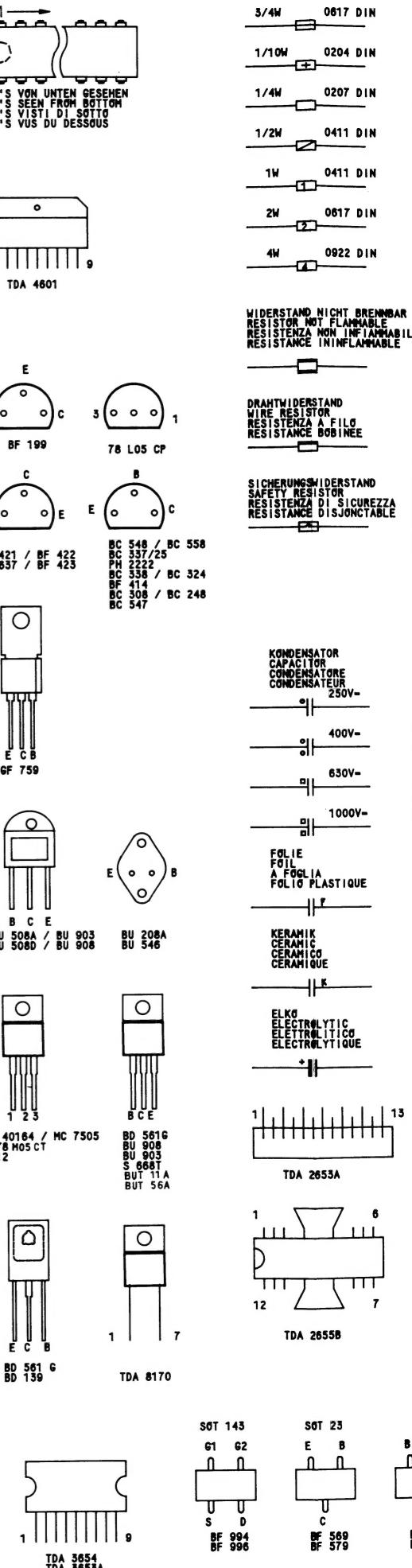
SSB	SPITZ, STRAHLSTR. BEGR. PEAK BEAM CURRENT LIMITING CORR. CATHODE DI PICCO LIM. DE FAISCEAU CRETE CORRIENTE PICO DE HAZ	SDA	DATEN DATI DONNEES DATA
R	ROT-SIGNAL RED SIGNAL SEGNALE ROSSO SIGNAL ROUGE SEÑAL ROJA	ZF	ZF-SIGNAL IF SIGNAL SEGNALE FI SIGNAL FI SEÑAL DE FI
G	GRUEN-SIGNAL GREEN SIGNAL SEGNALE VERDE SIGNAL VERT SEÑAL VERDE	PP	PAL PRIORITAET PAL PRIORITY PRIORITA' PAL PRIORIDAD PAL
B	BLAU-SIGNAL BLUE SIGNAL SEGNALE BLU SIGNAL BLEU SEÑAL AZUL	F-DIR.	F-SIGNAL DIREKT F SIGNAL DIRECT SEGNALE F DIRETTO SIGNAL CHROMA DIRECT SEÑAL CROMA DIRECTA
Y	Y-SIGNAL SEGNALE Y SIGNAL Y SEÑAL Y	FV	FV-SIGNAL FV SIGNAL SEGNALE FV SIGNAL FY SEÑAL FV
F	F-SIGNAL CHROMA SIGNAL SEGNALE F SIGNAL CHROMA SEÑAL CROMA	FU	FU-SIGNAL FU SIGNAL SEGNALE FU SIGNAL FX SEÑAL FU
SW	SCHWARZWERT BLACK LEVEL LIVELLO DEL NERO NIVEAU DU NOIR NIVEL DE NEGRO	F-VERZ	F-SIGNAL VERZOEGERT F SIGNAL DELAYED SEGNALE F RITARD SIGNAL CHROMA RETARDE SEÑAL CROMA RETARDADA
AUDIO	AUDIO-SIGNAL SEGNALE AUDIO SIGNAL AUDIO SEÑAL AUDIO	DL	VERZOEGERUNGSLEITUNG DELAY LINE LINEA DI RITARDO LIGNE A RETARD LINEA DE RETARDO
AUDIO-L	AUDIO SIGNAL LINKS AUDIO SIGNAL LEFT SEGNALE AUDIO SINISTRA SIGNAL AUDIO GAUCHE SEÑAL AUDIO IZQUIERDA	U SCHUTZ	SCHALTSP./SCHUTZFUNKTION SWITCHING VOLT./PROTECTIVE FUNC. TENS. DI COMMUT./FUNKZ.DI PROTEZ. TENS. DE COMMUT./SECURITE TENS. COMMUT./PROTECCION
AUDIO-R	AUDIO SIGNAL RECHTS AUDIO SIGNAL RIGHT SEGNALE AUDIO DESTRA SIGNAL AUDIO DROIT SEÑAL AUDIO DERECHA	FBAS SYNC.	FBAS/SYNC.-SIGNAL CCVS/ SYNC. SIGNAL SEGNALE SINCR./VIDEO COL. COMP. SIGNAL SYNC./VIDEO COMPOSITE SEÑAL SINCR./VIDEO COMUESTA
EURO-AV VIDEO	VIDEO SIGNAL EURO-AV SEGNALE VIDEO EURO-AV SIGNAL VIDEO NORME FR SEÑAL VIDEO EURO-AV	SYNC.	SYNC.-SIGNAL SYNC. SIGNAL SEGNALE SINCR. SIGNAL SYNC. SEÑAL DE SINCRONISMOS
EURO-AV AUDIO-R	AUDIO SIGNAL EURO-AV RECHTS AUDIO SIGNAL EURO-AV RIGHT SEGNALE AUDIO EURO-AV DESTRA SIGNAL AUDIO NORME FR DROIT SEÑAL AUDIO DERECHA EURO-AV	U 50/60 MZ	SCHALTSP. 50/60HZ SWITCHING VOLT. 50/60HZ TENS. DI COMMUT. 50/60HZ TENS. DE COMMUT. 50/60HZ TENS. COMMUT. 50/60HZ
EURO-AV AUDIO-L	AUDIO SIGNAL EURO-AV LINKS AUDIO SIGNAL EURO-AV LEFT SEGNALE VIDEO EURO-AV SINISTRA SIGNAL AUDIO NORME FR GAUCHE SEÑAL AUDIO IZQUIERDA EURO-AV	U BTX	SCHALTSP. BTX SWITCHING VOLT. BTX (VIEWDATA) TENS. COMMUT. VIDEOTEL TENS. COMMUT. VIDEOTEXT TENS. COMMUT. VIDEOTEXTO
IR	IR-SIGNAL SEGNALE IR SIGNAL IR SEÑAL IR	SYNC. VT	SYNC. VT SYNC. VT (TELETEXT) SINCR. TELEVIDEO SYNC. TELETEXTE SINCR. TELETXTOS
U G1	SPG. GITTER 1 VOLTAGE GRID 1 TENS. GRIGLIA 1 TENS. GRILLE G1 TENS. REJILLAS G-1	SYNC. BTX	SYNC. BTX SYNC. BTX (VIEWDATA) SINCR. VIDEOTEL SYNC. VIDEOTEXTE SINCR. VIDEOTEXTO
U FOC	FOKUSSP. FOCUSING VOLTAGE TENS. DI FOCALIZZ. TENS. DE FOCALIS. TENS. FOCALIZACION	U RESET	SCHALTSP. RESET SWITCHING VOLT. RESET TENS. COMMUT. RESET TENS. COMMUT. RESET
U H	HÖCHSPANNUNG EHT VOLTAGE ALTA TENS. HAUTE TENS. MÁT	U STANDBY	SCHALTSP. STAND BY SWITCHING VOLT. STAND BY TENS. COMMUT. STAND BY TENS. COMMUT. VEILLE TENS. COMMUT. STAND BY
U SG	SCHIRMGITTERSP. SCREEN-GRID VOLT. TENS. GRIGLIA SCHERMO TENS. GRILLE-ECRAN TENS. ACCELERADORES	U HUB	SCHALTSP. HUB SWITCHING VOLT. DEVIATION TENS. COMMUT. DEVIATION TENS. COMMUT. DEVIACION TENS. COMMUT. DESVIACION
TE	TEXT ENABLE	U DEEM	SCHALTSP. DEEM SWITCHING VOLT. DEEMPHASIS TENS. COMMUT. DEEMFASI TENS. COMMUT. DESACCENT. TENS. COMMUT. DEENFASIS
SCL	I^2 C-CLOCK I^2 C-BUS	U CAM. AV	SCHALTSP. KAMERA WIEDERG. SWITCHING VOLT. CAMERA PLAYBACK TENS. COMMUT. RIPRODUZ. TELECAM. TENS. COMMUT. REPROD. CAMERA TENS. COMMUT. REPROD. CAMARA
VCL	VCR-CLOCK	U LED	SCHALTSP. LED LED SWITCHING VOLT. LED TENS. DI COMMUT. TENS. DE COMMUT. LED TENS. COMMUT. LED
ICL	I-BUS-CLOCK		

	ZEILEN BREITE LARGEZZA DI RIGA AMPLITUDE HORIZONTAL AMPLITUDE HORIZONTAL
	OST / WEST AMPLITUDE EAST / WEST AMPLITUDE AMPIEZZA EST / OVEST AMPLITUDE EST / OUEST AMPLITUDE E/O
	HOR. LINEARITAET HORIZ. LINEARITY LINEAR. ORIZZ. LINEAR. HORIZONT. LINEAL. HORIZONTAL
	BILD LAGE HOR. HORIZ. PICTURE POSITION POSIZIONE ORIZZ. D'IMMAGINE CADRAGE HORIZONT. CENTRADO HORIZONTAL
	FOKUSREGLER FOCUS CONTROL REGOLAT. DI FOCALIZZ. REGLAGE DE FOCALISATION CONTROL DE FOCO
	BILD LAGE VERT. VERT. PICTURE POSITION POSIZ. VERT. D'IMMAGINE CADRAGE VERTICAL CENTRADO VERTICAL
	BILD AMPLITUDE FIELD AMPLITUDE AMPIEZZA D'IMMAGINE AMPLITUDE VERTICALE AMPLITUDE VERTICAL
	TRAPEZ TRAPEZIUM TRAPEZIO TRAPEZE TRAPECIO
	HOR. FREQUENZ HOR. FREQUENCY FREQ. ORIZZ. FREQ. HORIZ. FRECUENCIA HORIZONTAL
	VERT. FREQUENZ VERT. FREQUENCY FREQ. VERT. FRECUENCIA VERTICAL
	VERT. LINEARITAET VERT. LINEARITY LINEAR. VERT. LINEAR. VERT. LINEALIDAD VERTICAL
	OST/WEST SYMMETRIE EAST/WEST SYMMETRY SIMMETRIA EST/OVEST SIMMETRIE EST/OUEST SIMETRIA E/O

Wichtige Schaltzeichen

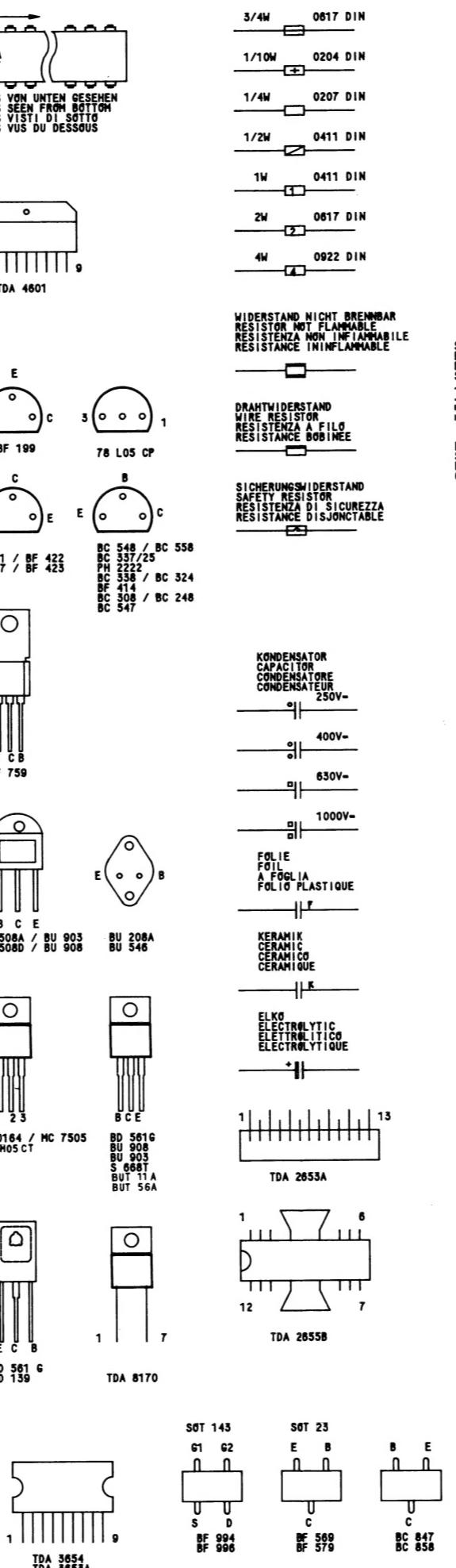
Important circuit symbols

Segni circuitali importanti



LAST. BEGR. CURRENT LIMITING ICA DI PICCO SCAU CRETE ICO DE HAZ	SDA	DATEN DATA DATI DONNEES DATA
GS0 E DE	ZF	ZE-SIGNAL IF SIGNAL SEGNALE FI SIGNAL FI SENAL DE FI
	PP	PAL PRIORITAET PAL PRIORITY PRIORITA' PAL PRIORITE PAL PRIORIDAD PAL
	F-DIR.	F-SIGNAL DIREKT F SIGNAL DIRECT SEGNALE F DIRETTO SIGNAL CHROMA DIRECT SENAL CROMA DIRECTA
	FV	FV-SIGNAL FV SIGNAL SEGNALE FV SIGNAL FY SENAL FV
AL MA	FU	FU-SIGNAL FU SIGNAL SEGNALE FU SIGNAL FX SENAL FU
NERO JIR GRO	F-VERZ	F-SIGNAL VERZOEGERT F SIGNAL DELAYED SEGNALE F RITARD SIGNAL CHROMA RETARDE SENAL CROMA RETARDADA
TO	DL	VERZOEGERUNGSLEITUNG DELAY LINE LINEA DI RITARDO LIGNE A RETARD LINEA DE RETARDO
L LINKS LEFT IO SINISTRA O GAUCHE IZQUIERDA	U SCHUTZ	SCHALTSP. /SCHUTZFUNKTION SWITCHING VOLT. /PROTECTIVE FUNC. TENS. DI COMMUT. /FUNZ. DI PROTEZ. TENS. DE COMMUT. /SECURITE TENS. COMMUT. /PROTECCION
L RECHTS RIGHT IO DESTRA O DROIT DERECHA	FBAS. SYNC.	FBAS/SYNC.-SIGNAL CCVS/SYNC. SIGNAL SEGNALE SINCR. /VIDEO COL. COMP. SIGNAL SYNC./VIDEO COMPOSITE SENAL SINCR./VIDEO COMPUSTADA
L EURO-AV E0 EURO-AV O NORME FR EURO-AV	SYNC.	SYNC.-SIGNAL SYNC. SIGNAL SEGNALE SINCR. SIGNAL SYNC. SENAL DE SINCRONISMOS
L EURO-AV RECHTS L EURO-AV RIGHT IO EURO-AV DESTRA O NORME FR DROIT DERECHA EURO-AV	U 50/60 HZ	SCHALTSP. 50/60HZ SWITCHING VOLT. 50/60HZ TENS. DI COMMUT. 50/60HZ TENS. DE COMMUT. 50/60HZ TENS. COMMUT. 50/60HZ
L EURO-AV LINKS L EURO-AV LEFT E0 EURO-AV SINISTRA O NORME FR GAUCHE IZQUIERDA EURO-AV	U BTX	SCHALTSP. BTX SWITCHING VOLT. BTX (VIEWDATA) TENS. COMMUT. VIDEOTEL TENS. COMMUT. VIDEOTEXTE TENS. COMMUT. VIDEOTEXTO
1 D 1 IA 1 E G1 LAS G-1	SYNC. VT	SYNC. VT SYNC. VT (TELETEXT) SINCR. TELEVIDEO SYNC. TELETEXT SINCR. TELETEXTO
OLTAGE CAL 177. CALIS. IZACION	SYNC. BTX	SYNC. BTX SYNC. BTX (VIEWDATA) SINCR. VIDEOTEL SYNC. VIDEOTEXTE SINCR. VIDEOTEXTO
G	U RESET	SCHALTSP. RESET SWITCHING VOLT. RESET TENS. COMMUT. RESET TENS. COMMUT. RESET
	UL STAND BY	SCHALTSP. STAND BY SWITCHING VOLT. STAND BY TENS. COMMUT. STAND BY TENS. COMMUT. VILLE TENS. COMMUT. STAND BY
RSR. VOLT. IA SCHERMO E-ECRAN RADORES	U HUB	SCHALTSP. HUB SWITCHING VOLT. DEVIATION TENS. COMMUT. DEVIATIONE TENS. COMMUT. DEVIATION TENS. COMMUT. DESVIACION
	U DEEM	SCHALTSP. DEEM SWITCHING VOLT. DEEMPHASIS TENS. COMMUT. DEEMFASI TENS. COMMUT. DESACCENT. TENS. COMMUT. DEENFASIS
	U CAM. AV	SCHALTSP. KAMERA WIEDERG. SWITCHING VOLT. CAMERA PLAYBACK TENS. COMMUT. RIPRODUZ. TELECAM. TENS. COMMUT. REPROD. CAMERA TENS. COMMUT. REPROD. CAMARA
	UL LED	SCHALTSP. LED LED SWITCHING VOLT. LED TENS. DI COMMUT. TENS. DE COMMUT. LED TENS. COMMUT. LED

Wichtige Schaltzeichen important circuit symbols Segni circuituali importanti



ACHTUNG: BEI EINGRIFFEN INS GERÄT SIND DIE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN NACH VDE701 (REPARATURBEZOGEN) BZW. VDE0860/IEC65 (GERÄTEBEZOGEN) ZU BEACHTEN.

**! IM REPARATURFALL DÜRFEN NUR ORIGINALBAU-
TEILE VERWENDET WERDEN!**

ACHTUNG! **VORSCHRIFTEN BEIM UMGANG MIT
MOS - BAUTEILEN BEACHTEN !**

ATTENTION: PLEASE OBSERVE THE APPLICABLE SAFETY REQUIREMENTS ACCORDING TO VDE 701 (CONCERNING REPAIRS) AND VDE 0860/IEC 65 (CONCERNING TYPE OF PRODUCT).

**ATTENTION! OBSERVE MOS COMPONENTS HANDLING
INSTRUCTIONS WHEN SERVICING!**

**ATTENTION: PRIERE D'OBSERVER LES PRESCRIPTIONS DE
SECURITE VDE 701 (CONCERNANT LES REPARA-
TIONS) ET VDE 0860/IEC 65 (CONCERNANT LE
TYPE DE PRODUIT).**

! EN CAS DE REMPLACEMENT N' UTILISER QUE DES COMPOSANTS DES MEMES SPECIFICATIONS !

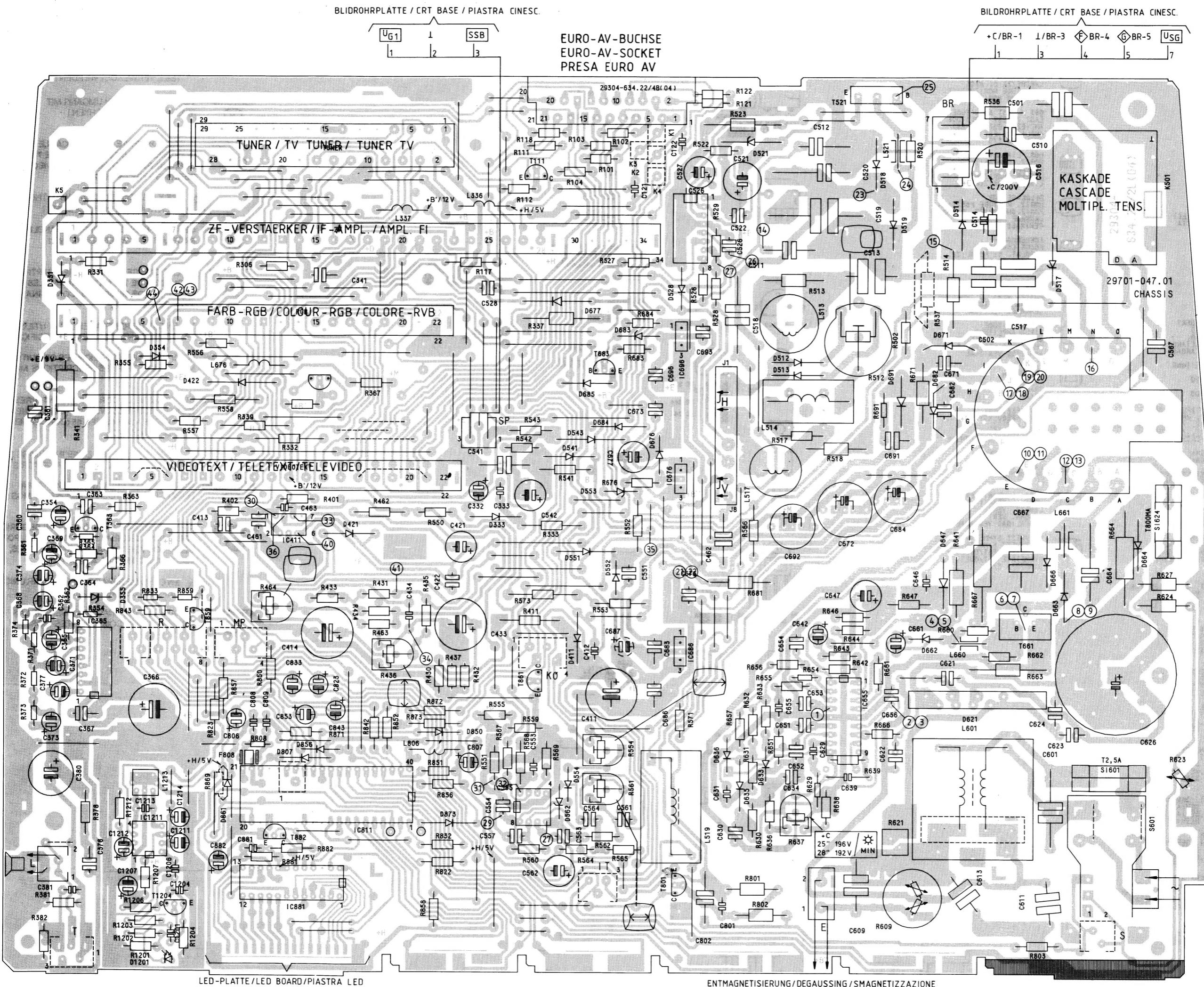
ATTENTION! LORS DE LA MANIPULATION DES CIRCUITS
MOS, RESPECTER LES PRESCRIPTIONS MOS !

ATTENZIONE: OSSERVARNE LE CORRISPONDENTI PRESCRIZIONI DI SICUREZZA VDE 701 (CONCERNENTE SERVIZIO) E VDE 0860/IEC 65 (CONCERNENTE IL TIPO DI PRODOTTO).

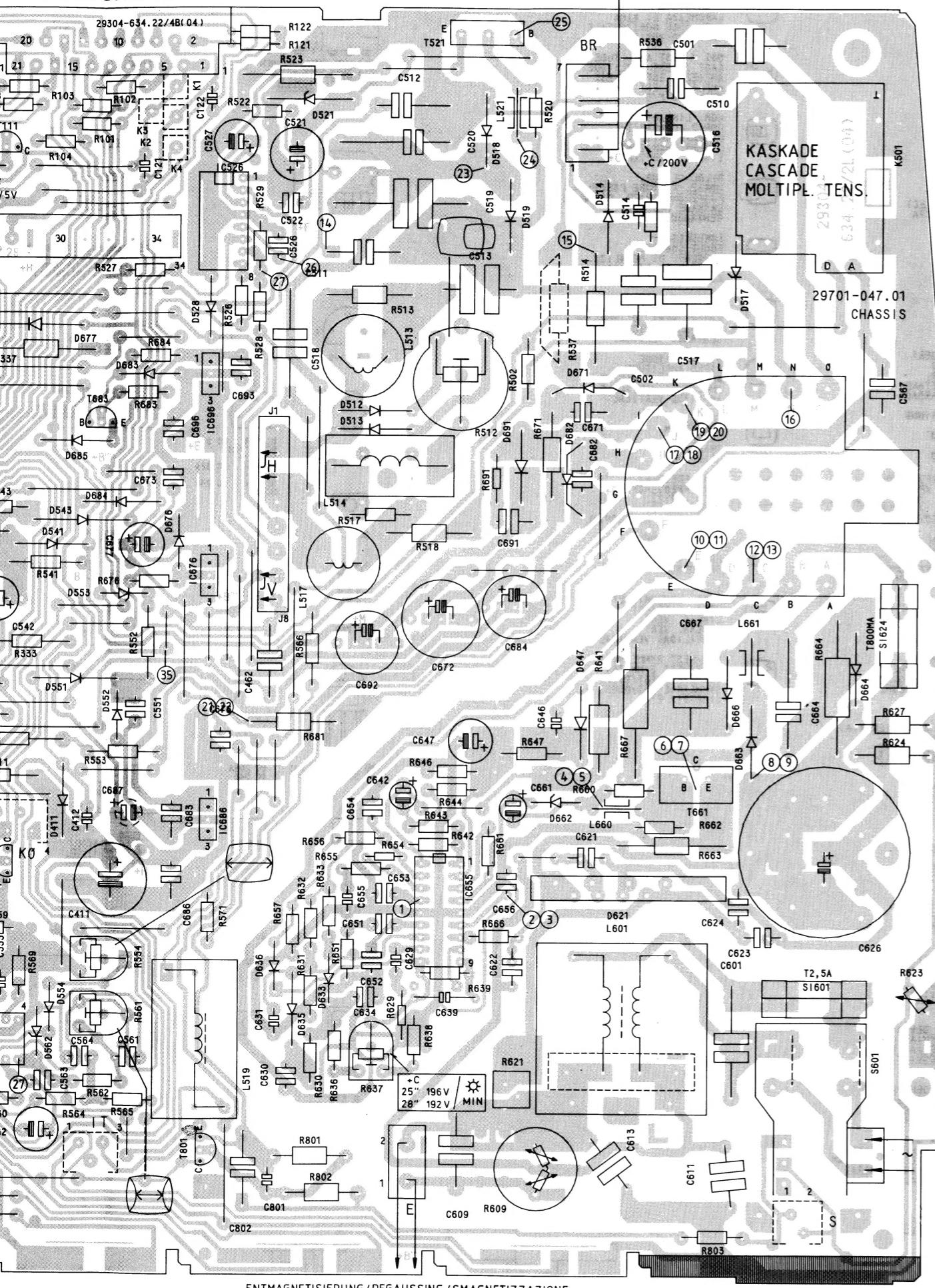
ATTENZIONE! OSSERVARE LE RELATIVE PRESCRIZIONI DURANTE I LAVORI CON COMPONENTI MOS!

ATENCION: RECOMENDAMOS LAS NORMAS DE SEGURIDAD
VDE U OTRAS NORMAS EQUIVALENTES. POR
EJEMPLO : VDE 701 PARA REPARACIONES,
VDE 0650/IEC 55 PARA APARATOS.

ATENCION! EN CASO DE REPARACION UTILIZAR UNICAMENTE
REPUESTOS ORIGINALES.



EURO-AV-BUCHSE
EURO-AV-SOCKET
PRESA EURO AV

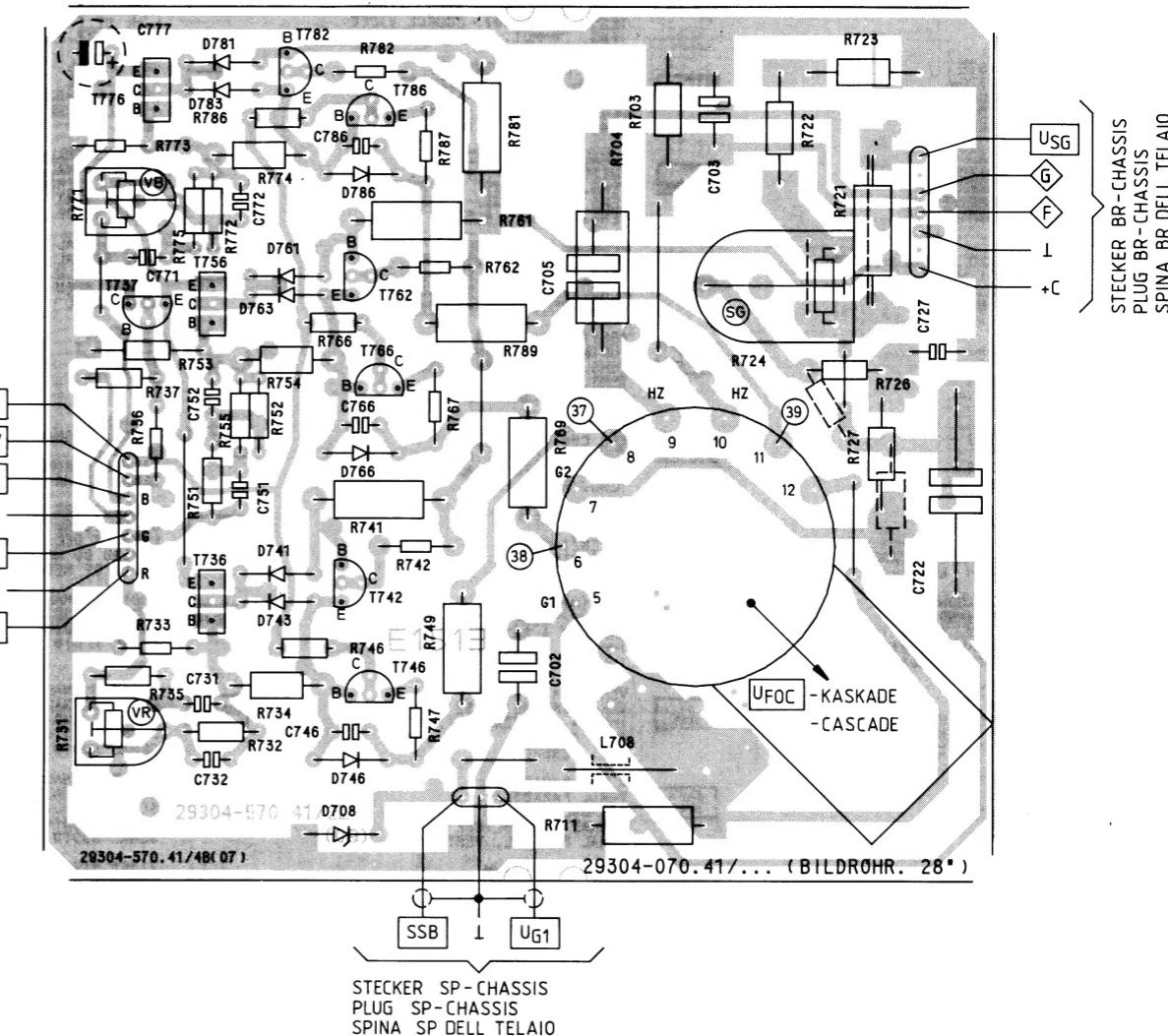


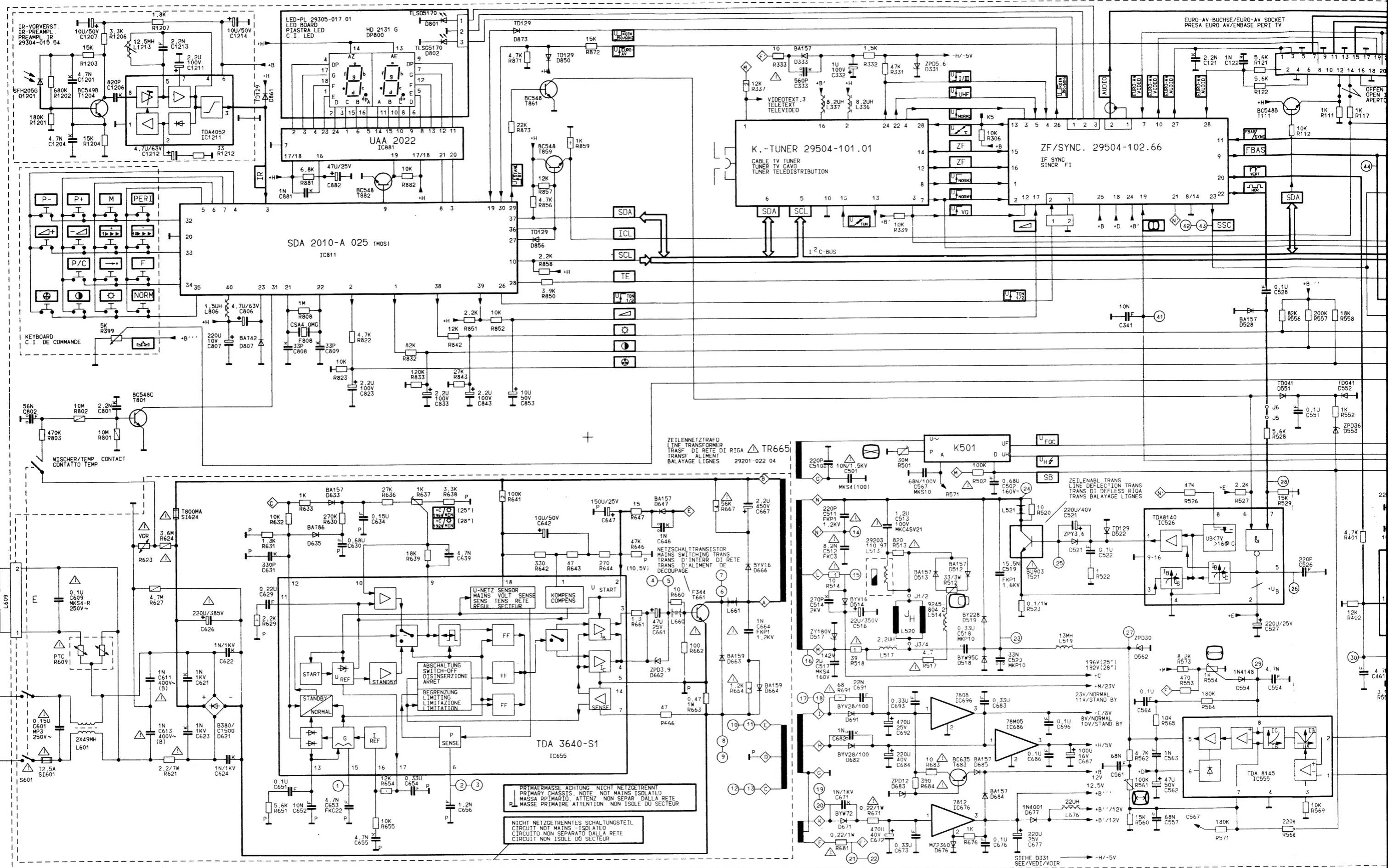
BILDRÖHRPLATTE / CRT BASE / PIASTRA CINE

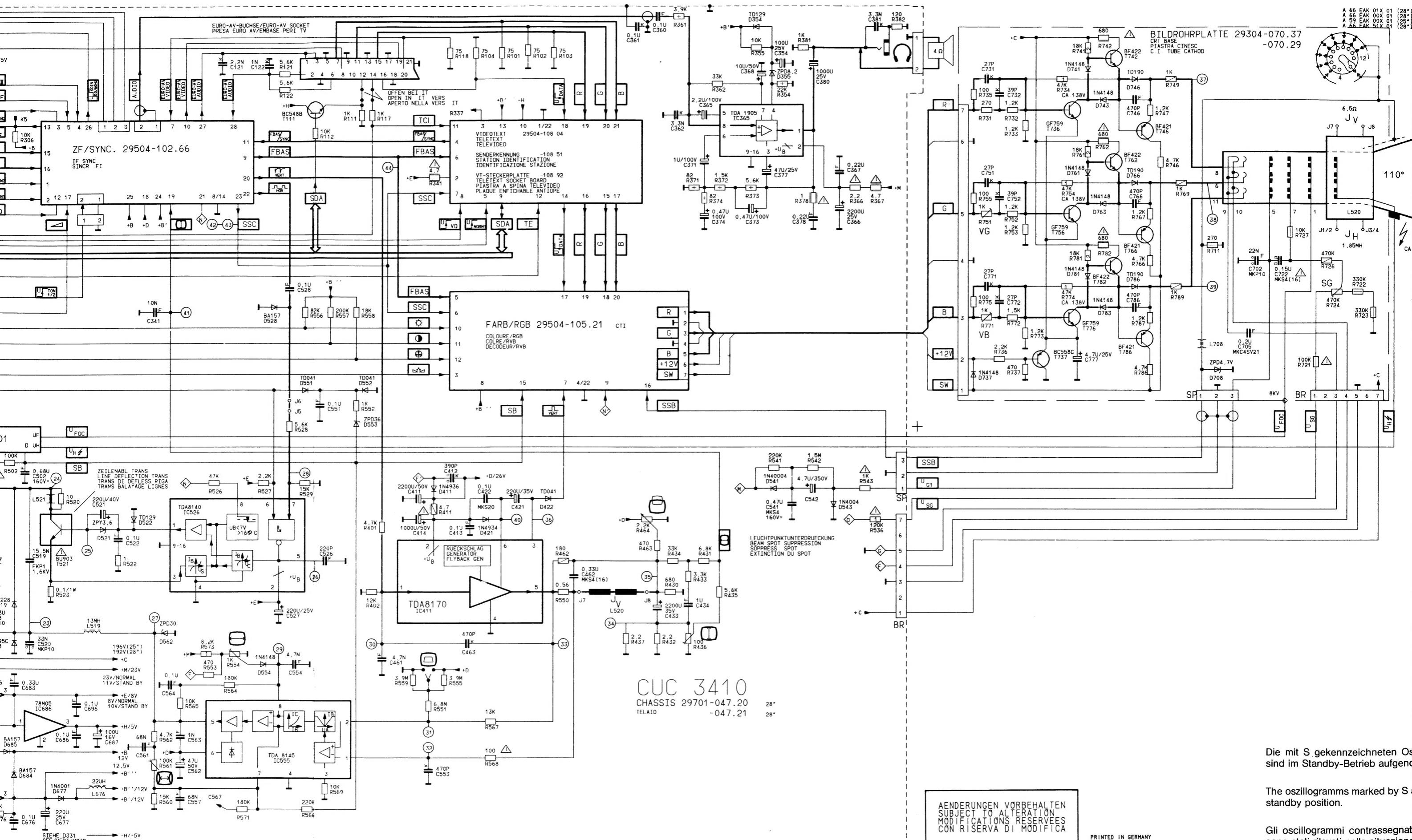
BILDROHRPLATT

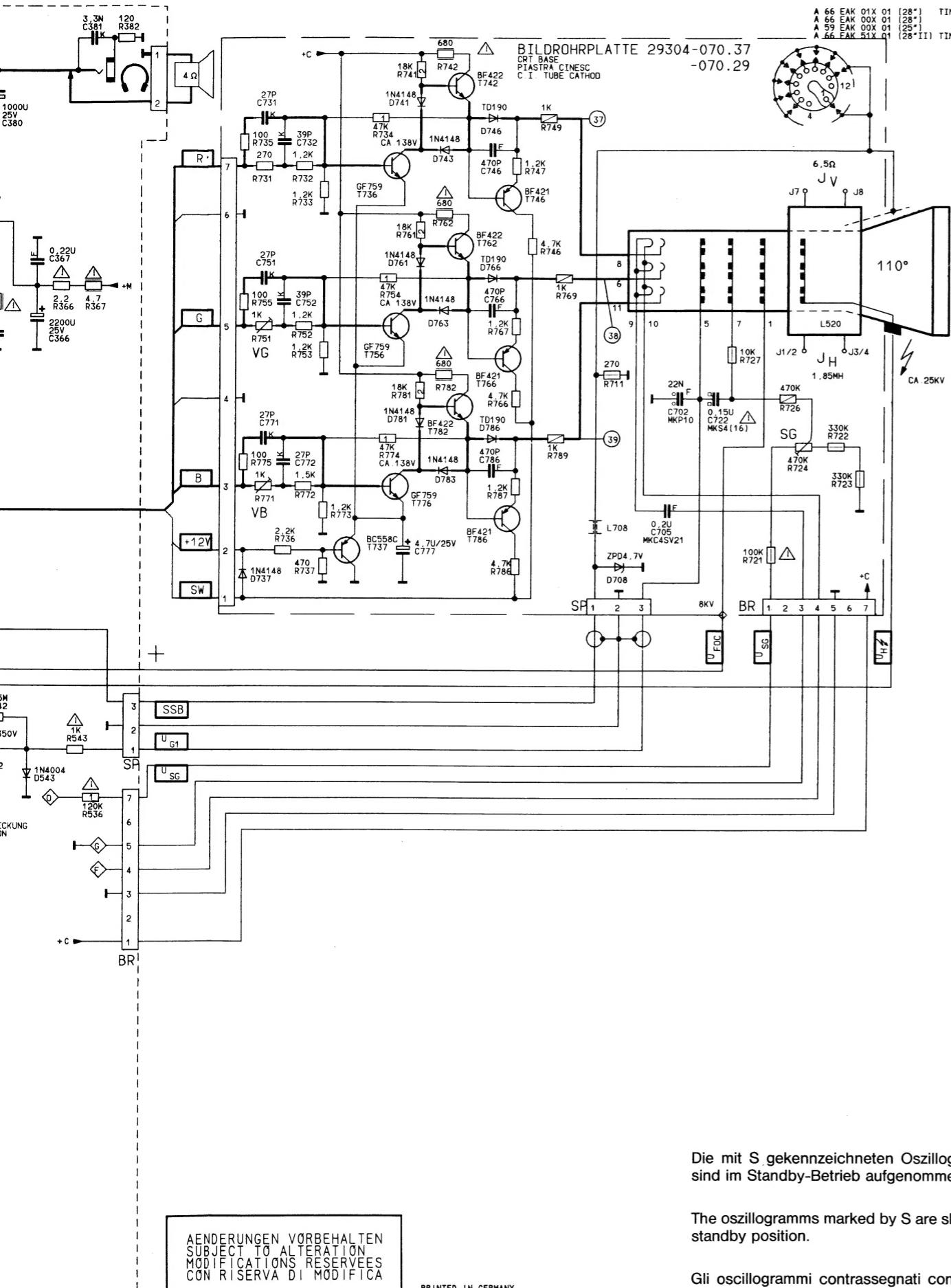
CRT BASE

PIASTRA CINES





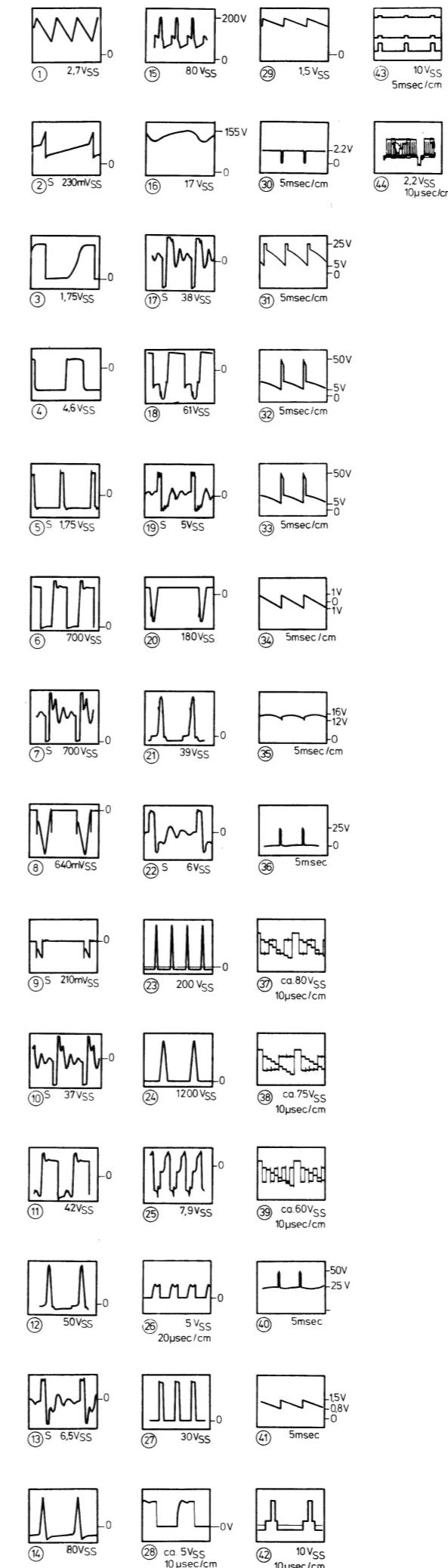




Die mit S gekennzeichneten Oszillogramme sind im Standby-Betrieb aufgenommen.

The oszillogramms marked by S are shown in the standby position.

Gli oscillogrammi contrassegnati con la x sono stati rilevati nella situazione di attesa



Service am I²C-Bus (mit SIEMENS-Prozessor).

Bei Fehlfunktionen des Gerätes, die nicht auf Netzteil, Hochspannung und Ablenkung zurückzuführen sind, ist der I²C-Bus gemäß Tabelle 1 zu prüfen, bevor weitere Servicearbeiten nach Tabelle 2 durchgeführt werden.

Der µComputer in der Biedieneinheit IC 811 liefert Steuerbefehle für Tuner, Videotext, T 111 (zur EURO-AV-BUCHSE) über den I²C Bus.

Hinweis:

Bei Modulwechsel ist das Gerät generell auszuschalten!

Auch in Stellung »Bereitschaft« darf kein Modul gezogen werden! MOS-handling beachten.

Tabelle 1

Messung	Meßwert	Meßpunkt	Mögliche Fehler
+ H	5 V	Pin 40, IC 811	D 682, IC 686, IC 811
4 MHz Takt Reset	4 MHz, 3 V _{ss} 4 V _{ss} nur im Einschaltmoment	Pin 22, IC 811 Pin 23	F 808, IC 811 C 806, D 807, IC 811
I ² C Bus	5 V _{ss}	Pin 10, 37, IC 811	Die I ² C-Bus-Daten sind auch ohne TP-Bedienung oder Keyboardeingabe vorhanden. Bei fehlenden Daten: Die Leitungen SDA und SCL auftrennen. Sind dann die I ² C-Bus-Daten vorhanden, liegt eine Überlastung des I ² C-Bus vor. Fehlerursache: Tuner, Videotext, T 111.

Tabelle 2

Mögliche Fehlerarten des Gesamtgerätes

Fehler	Mögliche Ursache	Meßwert	Meßpunkt
Keine Frequenzabstimmung	Tuner (Speicher, PLL)	+ 0,2–30 V	Pin 13, 15
	+ B' + H M	+ 12 V + 5 V ca. + 45 V	Tuner Pin 16 Tuner Pin 2 Tuner Pin 1
Keine Bedienfunktion	+ H, IC 811	+ 5 V	IC 811 Pin 40
LED falsche Anzeige	IC 811		
	F 808	4 MHz, 3 V	IC 811 Pin 22
Kein Ton	Keine Koinzidenz- kennung (ZF- Verstärker)	>3 V	IC 811 Pin 19
	IC 365	+ M/ca. 23 V	IC 365 Pin 2
Keine Programmschaltung mit TP	IR-Vorverstärker	IR-Signal 5 V _{ss}	IC 811 Pin 3
Keine Analogwerte für Helligkeit Kontrast Farbkontrast	IC 811, C 843	1-3 V	Farb/RGB Pin 10
	IC 811, C 833	2-4 V	Farb/RGB Pin 11
	IC 811, C 823	2-4 V	Farb/RGB Pin 12
Beim Einschalten mit der Netztaste schaltet das Gerät auf Bereitschaft.	T 801	beim Einschalten kurzzeitig »LOW« (Kollektor)	IC 811 Pin 31
Kein FBAS-Signal	Tuner	ca. 10 V	Tuner Pin 3
	ZF-Verstärker	ca. 10 V	ZF/SYNC. Pin 12
	+ B, + B'	+ 12 V	ZF/SYNC. Pin 25, 24
Gerät geht nicht in den Betriebszustand – akustisches Schwingen.	C 653 Toleranz zu groß oder defekt	① Tastkopf 1:10	IC 655 Pin 15

Service checks on the I²C bus (with SIEMENS processor)

If faults occur in the set which cannot be attributed to the power supply unit, the EHT or the deflection system, the I²C bus should be checked using Table 1 before further service work is carried out using Table 2.

Via the I²C bus the microcomputer in the control unit IC 811 supplies control signals for the tuner, videotext (teletext) T 111 (to the EURO-AV-socket).

Note:

When a module is being changed, the set should be switched off completely. Modules must not be unplugged even in the »standby« mode! Observe MOS handling precautions.

Table 1

Test	Test Figures	Test Point	Possible faults
+ H	5 V	Pin 40, IC 811	D 682, IC 686, IC 811
4 MHz clock Reset	4 MHz, 3 V _{pp} 4 V _{pp} only at moment of switch on	Pin 22, IC 811 Pin 23	F 808, IC 811 C 806, D 807, IC 811
I ² C bus	5 V _{pp}	Pin 10, 37, IC 811	The I ² C bus data are present even without input from the remote control or keyboard. If data are absent disconnect the SDA and SCL lines. If data are then present on the I ² C bus, the I ² C bus is overloaded. Possible faults: Tuner, Videotext (Teletext), T 111

Table 2

Possible faults which can occur in any part of the set

Fault	Possible Cause	Test Figure	Test Point
No frequency tuning	Tuner (memory, PLL)	+ 0,2–30 V	Pin 13, 15
	+ B' + H M	+ 12 V + 5 V ca. + 45 V	Tuner pin 16 Tuner pin 2 Tuner pin 1
No functions accepted	+ H, IC 811	+ 5 V	IC 811 pin 40
Incorrect LED indication	IC 811		
	F 808	4 MHz, 3 V	IC 811 pin 22
No sound	No coincidence identification (IF)	>3 V	IC 811 pin 19
	IC 365	+ M/about 23 V	IC 365 pin 2
Programme cannot be change with remote control	IR-preamplifier	IR-signal 5 V _{pp}	IC 811 pin 3
No analog signals for Brightness Contrast Farbkontrast	IC 811, IC 843 IC 811, C 833 IC 811, C 823	1-3 V 2-4 V 2-4 V	Farb/RGB Pin 10 Farb/RGB Pin 11 Farb/RGB Pin 12
Setswitches to standby mode on operation of power button	T 801	Short-time "LOW" on switch-on (collector)	IC 811, pin 31
No CCVS	Tuner	approx. 10 V	Tuner, pin 3
	IF	approx. 10 V	IF-SYNC., pin 12
	+ B, + B'	+ 12 V	IF-SYNC., pin 25, 24
Receiver does not go to working order – audible whistle	C 653 Toleranz zu groß oder defekt	① Probe 1:10	IC 655 Pin 15

Service per I²C-Bus (con processore SIEMENS)

Se l'apparecchio funziona erroneamente e ciò non dipende né dall'alimentatore, né dall'alta tensione o dalla deflessione, occorre controllare il bus I²C secondo la tabella ; prima di effettuare altri lavori di assistenza come da tabella 2.

Il microcomputer nell'unità di comando IC 811 fornisce le istruzioni per tuner, televideo, T 111 (alla presa EURO/SCART) attraverso il bus I²C.

Nota:

Spegnere l'apparecchio durante la sostituzione di un modulo! Non togliere il modulo meno con apparecchio in posizione d'attesa! Fare attenzione alle norme MOS.

Table 1

Misura	Valore di misura	Punto di misura	Possibili guasti
+ H	5V	Pin 40, IC 811	D 682, IC 686, IC 811
Cadenza 4 MHz Reset	4 MHz, 3 V _{pp} 4 V _{pp} solo all'atto dell'accensione	Pin 22, IC 811 Pin 23	F 808, IC 811 C 806, D 807, IC 811
Bus I ² C	5 V _{pp}	Pin 10, 37, IC 811	I dati nel bus I ² C sono presenti anche senza comando da TP o immissione tramite tastiera. Se i dati mancano: interrompere le linee SDA e SCL. Se ora i dati sono presenti, nel bus I ² C c'è un sovraccarico. Possibili cause del guasto: tuner, televideo, T 111

Table 2

Possibili guasti nell'apparecchio

Guasto	Possibile causa	Valore de misura	Punto di misura
Non è possibile sintonizzare la frequenza	Tuner (memoria, PLL)	+ 0,2–30 V	Pin 13, 15
	+ B' + H M	+ 12 V + 5 V ca. + 45 V	Tuner Pin 16 Tuner Pin 2 Tuner Pin 1
Nessuna funzione viene accettata	+ H, IC 811	+ 5 V	IC 811 Pin 40
Indicazione LED errata	IC 811		
	F 808	4 MHz, 3 V	IC 811 Pin 22
Manca l'audio	Nessun riconoscimento di coincidenza (FI)	>3 V	IC 811 Pin 19
	IC 365	+ M/ca. 23 V	IC 365 Pin 2
Non viene commutato il programma con TP	Preamplif. IR	Segnale IR 5 V _{pp}	IC 811 Pin 3
Manca il valore analogico per luminosità contrasto contrasto colore	IC 811, C 843 IC 811, C 833 IC 811, C 823	1-3 V 2-4 V 2-4 V	Colore/RGB Pin 10 Colore/RGB Pin 11 Colore/RGB Pin 12
	T 801	All'atto dell'accensione brevemente «LOW» (collettore).	IC 811 Pin 31
	Tuner	ca. 10 V	Tuner Pin 3
Nessun segnale FBAS	IF	ca. 10 V	SYNCR. FI Pin 12
	+ B, + B'	+ 12 V	SYNCR. FI Pin 25, 24
	L'apparecchio non va in posizione di funzionamento (ronzio)	C 653, tolleranza troppo grande e difettoso	① sonda dell'oscillografo 1:10

Funktionsüberblick

Das GRUNDIG Zeilennetzteil

– Den Zeilennetztrafo (ZNT)

– Die Netzteilfrequenz ents

Der ZNT dient der galvanisch

Wicklungen des ZNT wird en

Zeilenträfwicklung N-M ent

Der Oszillat in IC TDA 3640

Die Steuerimpulse für T 661 e

mendes Glied (Synchronber

12 größer als +1 V_o sind.

Bei Vollbetrieb (EIN) stehen

Die Zeilenendstufe

Im Stand-by-Betrieb ist der A

triebszustand »EIN«. Die Ene

Betriebsspannung.

Die Spannungsstabilisierung

In »stand-by« wird der Impul

an Pin 2 IC TDA 3640 ist +10,5

Bei Vollbetrieb »EIN« muß di

impuls der Wicklung C-D, di

breite bzw. Hochspannung u

die +C-Spannung mit R 637 e

Schutzschaltungen des TDA 3

Es erfolgt sofortige Abschalt

– zu kleiner Betriebsspann

– zu großem I<

ende né dall'alimentatore, né dall'alta
I²C secondo la tabella ; prima di effettuare
e istruzioni per tuner, televideo, T 111
modulo! Non togliere il modulo memoria
zione alle norme MOS.

ra	Possibili guasti
	D 682, IC 686, IC 811
	F 808, IC 811 C 806, D 807, IC 811
1	I dati nel bus I ² C sono presenti anche senza comando da TP o immissione tramite tastiera. Se i dati mancano: interrompere le linee SDA e SCL. Se ora i dati sono presenti, nel bus I ² C c'è un sovraccarico. Possibili cause del guasto: tuner, televideo, T 111

le misura	Punto di misura
0 V	Pin 13, 15
5 V	Tuner Pin 16 Tuner Pin 2 Tuner Pin 1
	IC 811 Pin 40
3 V	IC 811 Pin 22 IC 811 Pin 19
.23 V	IC 365 Pin 2
IR 5 V _{pp}	IC 811 Pin 3
	Colore/RGB Pin 10 Colore/RGB Pin 11 Colore/RGB Pin 12
dell'accensione (lemente «LOW» ore).	IC 811 Pin 31
	Tuner Pin 3
	SYNCR. FI Pin 12
	SYNCR. FI Pin 25, 24
a dell' grafo 1:10	IC 655 Pin 15

Funktionsüberblick

Das GRUNDIG Zeilennetzteil hat 2 Merkmale:

- Den Zeilennetztrafo (ZNT) mit einem Ferritkern. Dieser Trafo hat Wicklungen für Netzteil und Zeilenendstufe.
- Die Netzteilfrequenz entspricht der Zeilenfrequenz.

Der ZNT dient der galvanischen Trennung, der Zeilenablenkung und der Erzeugung der Betriebsspannung. Durch feste und lose Kopplung der Wicklungen des ZNT wird erreicht, daß die Betriebsspannungen ausreichend belastbar sind, und keine nennenswerte Rückwirkung auf die Zeilentrafowicklung N-M entsteht.

Die Anlaufschaltung

Die Anlaufspannung erhält IC 655 vom Brückengleichrichter D 621 über R 641. Werden über die Widerstände R 642, 643 und 644 an Pin 2 ca. 10 V erreicht, steuert IC 655 über Pin 3 T 661 an (Voraussetzung: Pin 18 > 10 V). Das Zeilennetzteil schwingt an. Gleichzeitig steigt über Pin 2 die Stromaufnahme, und die Wicklung E/D des ZNT übernimmt die weitere Betriebsspannungsversorgung (D 647, R 647, C 647).

Der Oszillator im IC TDA 3640

Die Steuerimpulse für T 661 erzeugt ein Oszillator, der nach dem Schwellwertprinzip arbeitet. C 653 ist ein extern beschaltetes frequenzbestimmendes Glied (Synchronbereich des Oszillators ca. 14-17 kHz). Der Oszillator schwingt so lange frei, bis die Referenzimpulse vom ZNT an Pin 12 größer als +1 V_s sind.

Bei Vollbetrieb (EIN) stehen an Pin 12 ca. +5 V_s.

Die Zeilenendstufe

Im Stand-by-Betrieb ist der Ablenktransistor T 521 leitend. Periodisches zeilenfrequentes Ansteuern des Ablenktransistors entspricht dem Betriebszustand »EIN«. Die Energie für den Zeilenablenkkreis wird aus der EMK der Spule M-N gewonnen. Somit braucht T 521 keine zusätzliche Betriebsspannung.

Die Spannungsstabilisierung

In »Stand-by« wird der Impuls der Wicklung E-D (feste Kopplung mit Wicklung A-B) als Referenz zur Stabilisierung herangezogen. Regelgröße an Pin 2 IC TDA 3640 ist +10,5 V.

Bei Vollbetrieb »EIN« muß die Spannung im Zeilenablenkkreis (Trafowicklung M-N) stabil gehalten werden. Dies geschieht über den Referenzimpuls der Wicklung C-D, die mit der Wicklung M-N fest gekoppelt ist. Die über D 633 gewonnene Gleichspannung ist proportional zur Bildbreite bzw. Hochspannung und wird über Pin 10 mit der an Pin 11 messbaren Referenzspannung (ca. 3 V) verglichen. In diesem Regelzweig wird die +C-Spannung mit R 637 eingestellt. Bei 25"-Geräten auf 196 V und bei 28"-Geräten auf 192 V.

Schutzschaltungen des TDA 3640.

Es erfolgt sofortige Abschaltung bei:

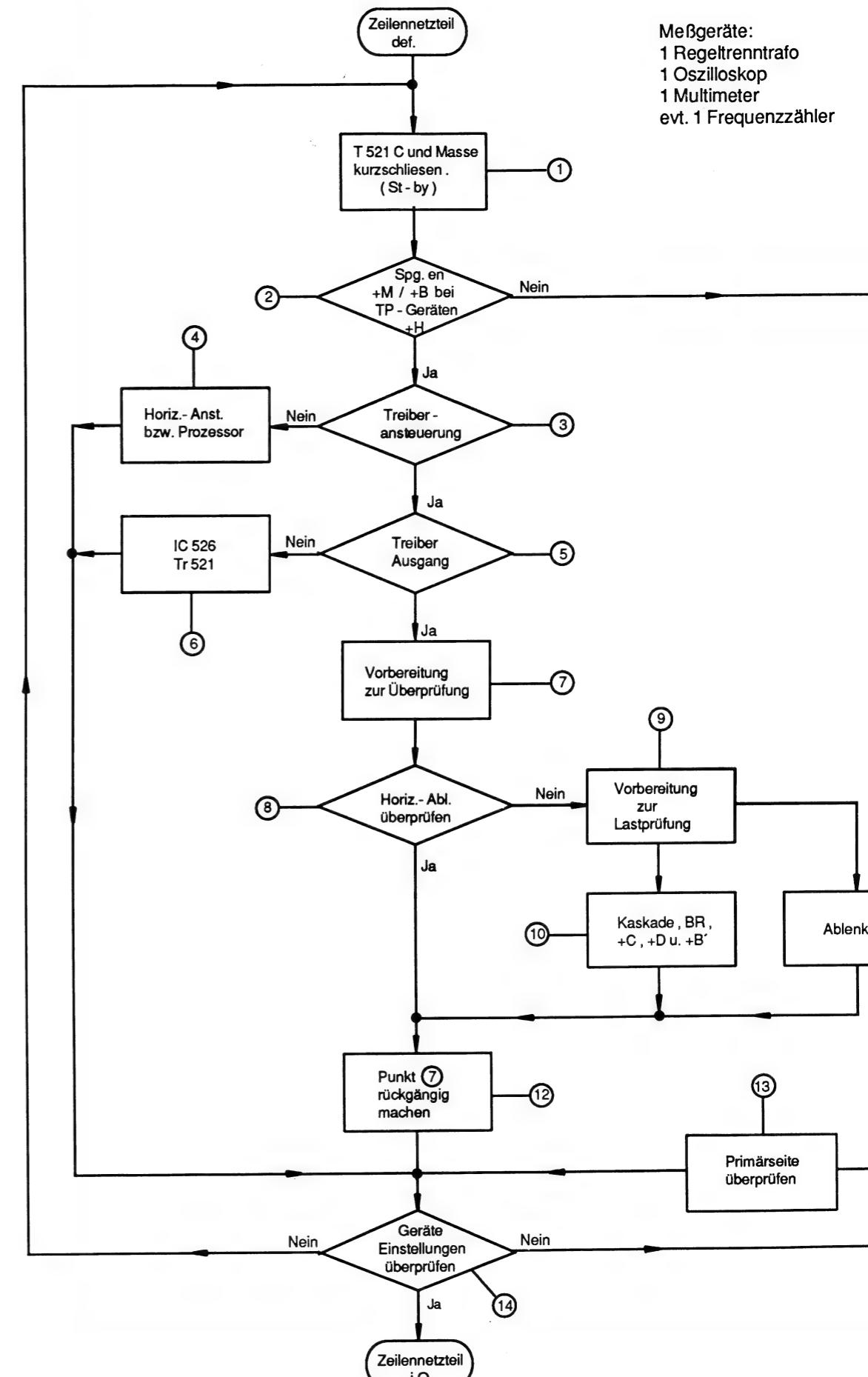
- zu kleiner Betriebsspannung an Pin (< 7 V)
- zu großem I_{CE} des T 521 (negativer als -1 V an Pin 7)
- Netzüberspannung (Spannung an Pin 18 um 2,8 V größer als an Pin 2)
- Netzunterspannung (Spannung an Pin 18 um 1,4 V< als an Pin 2)
- zu großer Hochspannung (Zeilenrückslagimpulse ≥ 6 V an Pin 12)
- überhöhte Kristalltemperatur (>135°C).

Schutzschaltungen des TDA 8140.

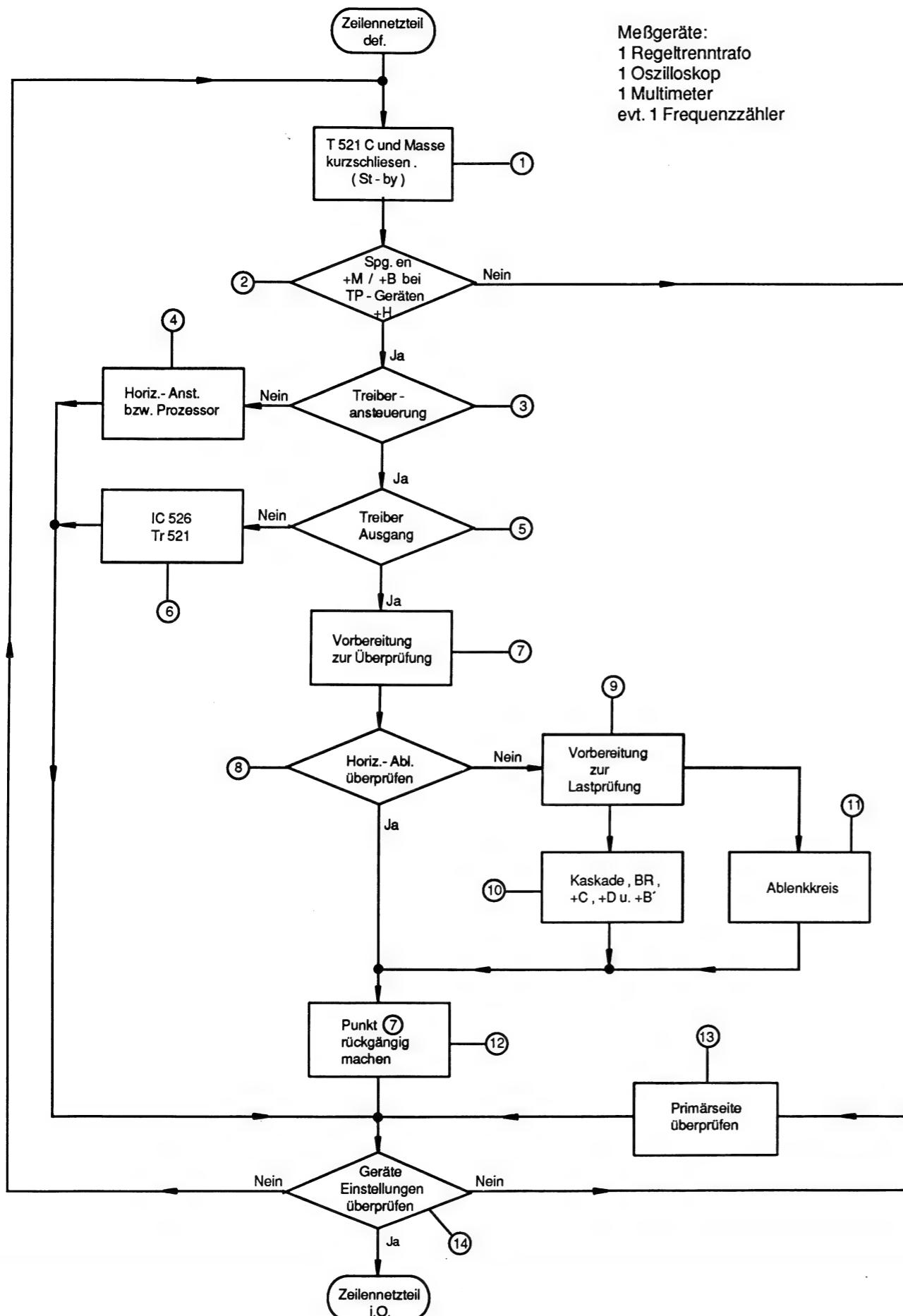
Es erfolgt sofortige Abschaltung bei:

- zu geringer Betriebsspannung an Pin 2 (< 7 V)
- Störimpulsen (falsche Steuerimpulse) während des Zeilenrücklaufes
- überhöhte Kristalltemperatur (> 160°).

Tips zur Fehlersuche im Zeilennetzteil



Meßgeräte:
1 Regelkreis
1 Oszilloskop
1 Multimeter
evtl. 1 Frequenzzähler



Erklärung zu den einzelnen Schritten im Flußdiagramm:

- Netzstecker ziehen
H - Ablenkreis T 521 Kollektor mit Masse verbinden (Stand by)
- Gerät einschalten
Sekund. Spannung messen:
+M 10-12,5 V (I_{max} 350 mA)
+B 9-11 V
+H 5 V (nur bei TP)
- TDA 8140
+U (V)
3
64 μs

Spannung Pin 2 8-12 V
Spannung Pin 6>2,5V = Normalbetrieb
Spannung Pin 6 0V = Stand by (TP)

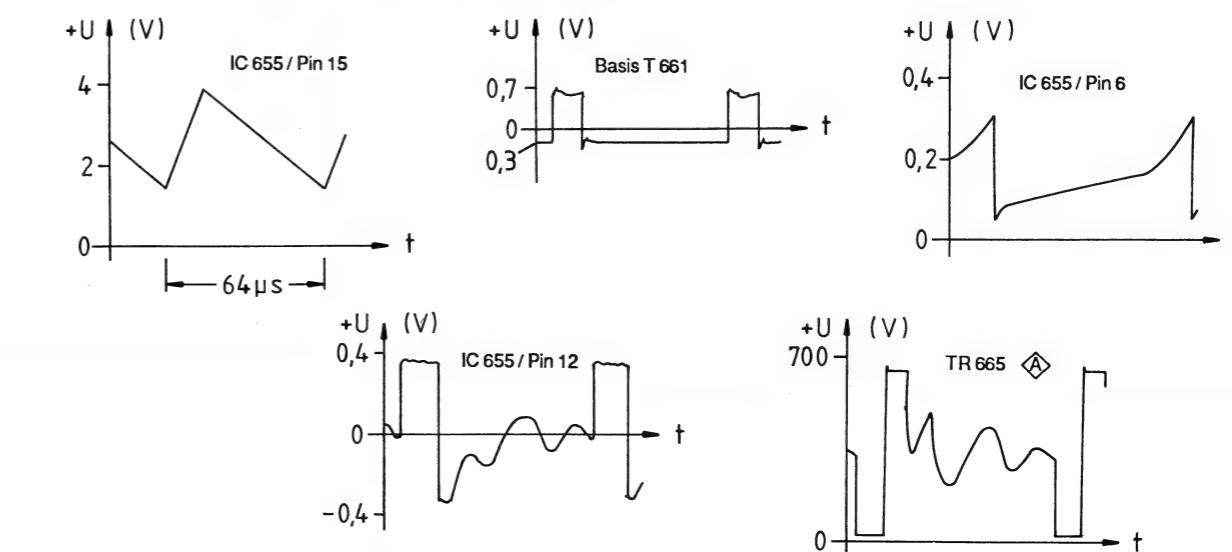
- Ablenk-Baustein (CUC 3510) bzw. ZF/Synch.-Baustein:
Hor. Ausgang testen
Bedienteil - Prozessor: Stand by - Ausgang überprüfen.
- Basis T 521 Oszillosogramm:
bei IC 525 Pin 6: 0V



- TDA 8140 mit Außenbeschaltung und T 521 überprüfen.
- Vorbereitung zur Überprüfung der Horizontal-Endstufe
 - Netzstecker ziehen, Si 624 entfernen
 - Anschluß \triangleleft am Zeilennetztrafo TR 665 auf trennen
 - Tr 521 Kurzschluß entfernen
 - Eine Gleichspannung 12 - 20 V über eine Diode (Kathode an D 691 / Kathode) zur Entkopplung an + M einspeisen.
 - Gerät über Tele - Pilot einschalten
 - An TR 665 Anschluß \triangleleft eine Gleichspannung von ca. 130 V (ca. 450mA) einspeisen. Hierzu kann auch das eigene Netzteil verwendet werden: Elko C 626 Masse mit Sekundär - Masse und Elko + mit Anschluß \triangleleft TR 665 verbinden. Regeltransistor einschalten und auf 0V stellen. Netzstecker des Gerätes am RT einstecken. Gerät über Netztaste einschalten und RT auf 100 V~ stellen.
- Bei richtiger +C Spannung erscheint ein zu großes Bild. Wenn das eigene Netzteil verwendet wird ist es zusätzlich verbrummt. Die extern eingespeiste Niedervoltspannung kann jetzt abgeschaltet werden. Das Gerät versorgt sich selbst.

Achtung: Das Gerät jetzt nicht mehr mit dem Tele - Pilot auf Stand by schalten, sondern über Netztaste ausschalten oder Hochvoltspannung abschalten. Bei Neustart immer erst die Niedervoltspannung anlegen und mit Tele - Pilot einschalten.

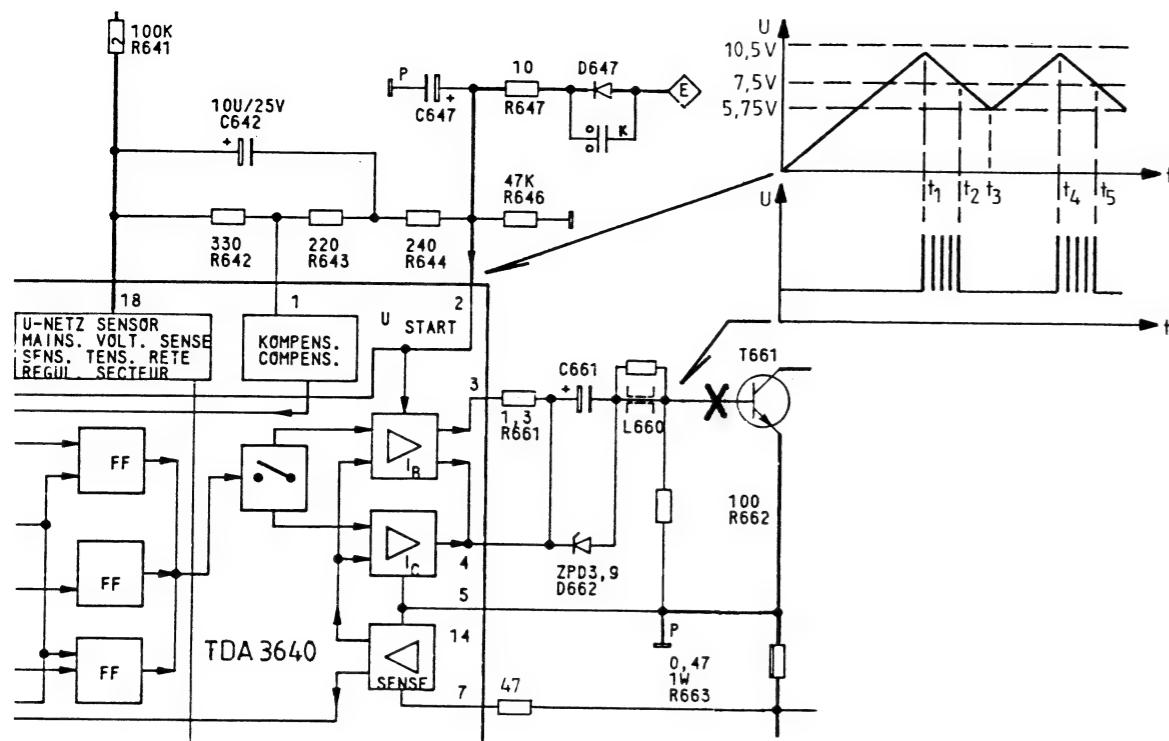
- Vorbereitung zur Lastprüfung
Netzstecker ziehen, eventuell angelegte externe Hochvoltspannung (120 V) an TR 665/Anschluß \triangleleft abschalten.
- Kaskade U~ ablöten (Test: Kaskade und Bildröhre)
Last an Sekundär-Spannungsquellen prüfen:
Ohmmessung zwischen Masse und den Punkten +C, +D, +B, +B', +M, +H.
Der gemessene Widerstandswert muß bei richtiger Polung (Gleichrichterdiode in Sperrrichtung) größer als 4kΩ sein.
- Tr 521 und Ablenkkreis (Horiz. Joch 1,5-3,5Ω) prüfen
- Alle Punkte unter rückgängig machen
- TR 665 Spannung Pkt. \triangleleft ca. 300 V
TDA 3640 Spannung Pin 18 ca. 13 V, Spannung Pin 17 ca. 6 V
Pin 2 ca. 10,5 V, Spannung Pin 16 ca. 3 V



Einfacher Test für den Anschwing-Ablauf

Der Anschwing-Ablauf kann ohne Netzschatztransistor T 661 geprüft werden.

Hierzu den Basis-Anschluß T 661 von der übrigen Schaltung trennen:



Oszilloskop anschließen (Pin 2/C 661). Gerät einschalten.

An IC/Pin 2 steigt die Anlaufspannung bis knapp unter die Regelgröße 10 V an (Zeitpunkt t_1), Stromaufnahme ca. 100 μ A.

Zeitpunkt t_1 : IC 655 schwingt an (Stromaufnahme 15-20 mA) und gibt über Pin 3 etwa zeilenfrequente Steuerimpulse ab (ca. 1,5 V_{ss}).

Der Spannungsteiler R642, R643 und R644 ist für den IC-Betrieb (20 mA) zu hochohmig. Über D647 wird keine Betriebsspannung gewonnen. An Pin 2 sinkt die Spannung wieder ab.

Zeitpunkt t_2 : Bei U_B 7,0 V schaltet IC 655 die Basis-Ansteuerung ab. U_B sinkt weiter.

Zeitpunkt t_3 : Bei U_B 5,75 V schaltet IC 655 ab, Stromaufnahme nur noch ca. 100 μ A. U_B steigt wieder an und im Zeitpunkt t_4 beginnt der Zyklus erneut.

Am IC/Pin 15 ist das ständige Anschwingen und Abschalten durch Impulspakete erkennbar.

14 +C Spannung nach Schaltbild kontrollieren, ggf. an R637 nachstellen, Netzregelung mit Regeltrafo testen ($\pm 10\%$).

Short Functional Description

The GRUNDIG line/power supply unit has two important features:

- the line/mains transformer (ZNT) with ferrite core. This transformer is provided with windings for the power supply and line output stages;
- the supply frequency corresponds to the line frequency.

The ZNT is used for electrical isolation, horizontal deflection, and generation of the operating voltage. The ZNT windings are tightly and loosely coupled to ensure that the load capacity of the supplies is high enough and that back effects on the line transformer winding N-M are avoided.

Startup Circuit

The starting voltage for IC 655 is obtained from the bridge rectifier D 621 via R 641. If the voltage on pin 2, which is derived from the resistor network R 642, 643, and 644, reaches a level of approximately 10 V, the IC 655 starts to drive T 661 via pin 3 (precondition: pin 18 > 10 V). The line/power supply circuit starts to oscillate. Simultaneously, the current consumption drawn via pin 2 rises and the winding E-D of the ZNT takes over the operating voltage supply function (D 647, R 647, C 647).

Oscillator in IC TDA 3640

The control pulses for the T 661 are generated by an oscillator which operates on the threshold principle where C 653 is an externally connected frequency-determining component (oscillator retaining range 14-17 kHz approx.). The oscillator oscillates at a free-running frequency until the reference pulses from the ZNT exceed 1 V_p at pin 12. In full operating condition (ON) a voltage of about +5 V_p is applied to pin 12.

Line Output Stage

The deflection transistor T 521 is activated in stand-by mode. The cyclic line-frequency control of the deflection transistor corresponds to the "ON" operating mode. The power for the horizontal sweep circuit is derived from the electromotive force of coil M-N so that no additional operating voltage is necessary for T 521.

Voltage Stabilisation

In stand-by mode the pulse from winding E-D (tightly coupled with winding A-B) is used as a reference for stabilisation. The controlled variable is +10.5 V on pin 2 TDA 3640.

In full operating condition, that is "ON", the voltage in the horizontal sweep circuit (transformer winding M-N) must be stabilised to a constant level. This is achieved by means of a reference pulse from winding C-D which is tightly coupled with winding M-N. The resulting direct voltage obtained via D 633 is proportional to the width of the picture or high voltage and is applied to pin 10 and compared with the reference voltage (about 3 V) on pin 11. In this part of the circuit the +C voltage is adjusted by means of R 637 to 196 V and 192 V for 25" receivers and 28" receivers, respectively.

Protective Circuits of TDA 3640

The protective circuits respond immediately if:

- the operating voltage on pin 2 is too low (≤ 7 V);
- I_{CE} of T 521 is too high (more negative than -1 V at pin 7);
- the power supply voltage is too high (voltage at pin 18 is 2.8 V higher than at pin 2);
- the power supply voltage is too low (voltage at pin 18 is 1.4 V lower than at pin 2);
- the high voltage is excessively high (line flyback pulses ≥ 6 V at pin 12);
- the crystal temperature is too high ($> 135^\circ$ C).

Protective Circuits of TDA 8140

The protective circuits respond immediately if:

- the operating voltage at pin 2 is too low (< 7 V);
- interference pulses (incorrect control pulses) occur during line flyback;
- the crystal temperature is too high ($> 160^\circ$ C).

Short Functional Description

The GRUNDIG line/power supply unit has two important features:

- the line/mains transformer (ZNT) with ferrite core. This transformer is provided with windings for the power supply and line output stages;
- the supply frequency corresponds to the line frequency.

The ZNT is used for electrical isolation, horizontal deflection, and generation of the operating voltage. The ZNT windings are tightly and loosely coupled to ensure that the load capacity of the supplies is high enough and that back effects on the line transformer winding N-M are avoided.

Startup Circuit

The starting voltage for IC 655 is obtained from the bridge rectifier D 621 via R 641. If the voltage on pin 2, which is derived from the resistor network R 642, 643, and 644, reaches a level of approximately 10 V, the IC 655 starts to drive T 661 via pin 3 (precondition: pin 18 >10V). The line/power supply circuit starts to oscillate. Simultaneously, the current consumption drawn via pin 2 rises and the winding E-D of the ZNT takes over the operating voltage supply function (D 647, R 647, C 647).

Oscillator in IC TDA 3640

The control pulses for the T 661 are generated by an oscillator which operates on the threshold principle where C 653 is an externally connected frequency-determining component (oscillator retaining range 14-17 kHz approx.). The oscillator oscillates at a free-running frequency until the reference pulses from the ZNT exceed 1 V_p at pin 12. In full operating condition (ON) a voltage of about +5 V_p is applied to pin 12.

Line Output Stage

The deflection transistor T 521 is activated in stand-by mode. The cyclic line-frequency control of the deflection transistor corresponds to the "ON" operating mode. The power for the horizontal sweep circuit is derived from the electromotive force of coil M-N so that no additional operating voltage is necessary for T 521.

Voltage Stabilisation

In stand-by mode the pulse from winding E-D (tightly coupled with winding A-B) is used as a reference for stabilisation. The controlled variable is +10.5 V on pin 2 TDA 3640.

In full operating condition, that is "ON", the voltage in the horizontal sweep circuit (transformer winding M-N) must be stabilised to a constant level. This is achieved by means of a reference pulse from winding C-D which is tightly coupled with winding M-N. The resulting direct voltage obtained via D 633 is proportional to the width of the picture or high voltage and is applied to pin 10 and compared with the reference voltage (about 3 V) on pin 11. In this part of the circuit the +C voltage is adjusted by means of R 637 to 196 V and 192 V for 25" receivers and 28" receivers, respectively.

Protective Circuits of TDA 3640

The protective circuits respond immediately if:

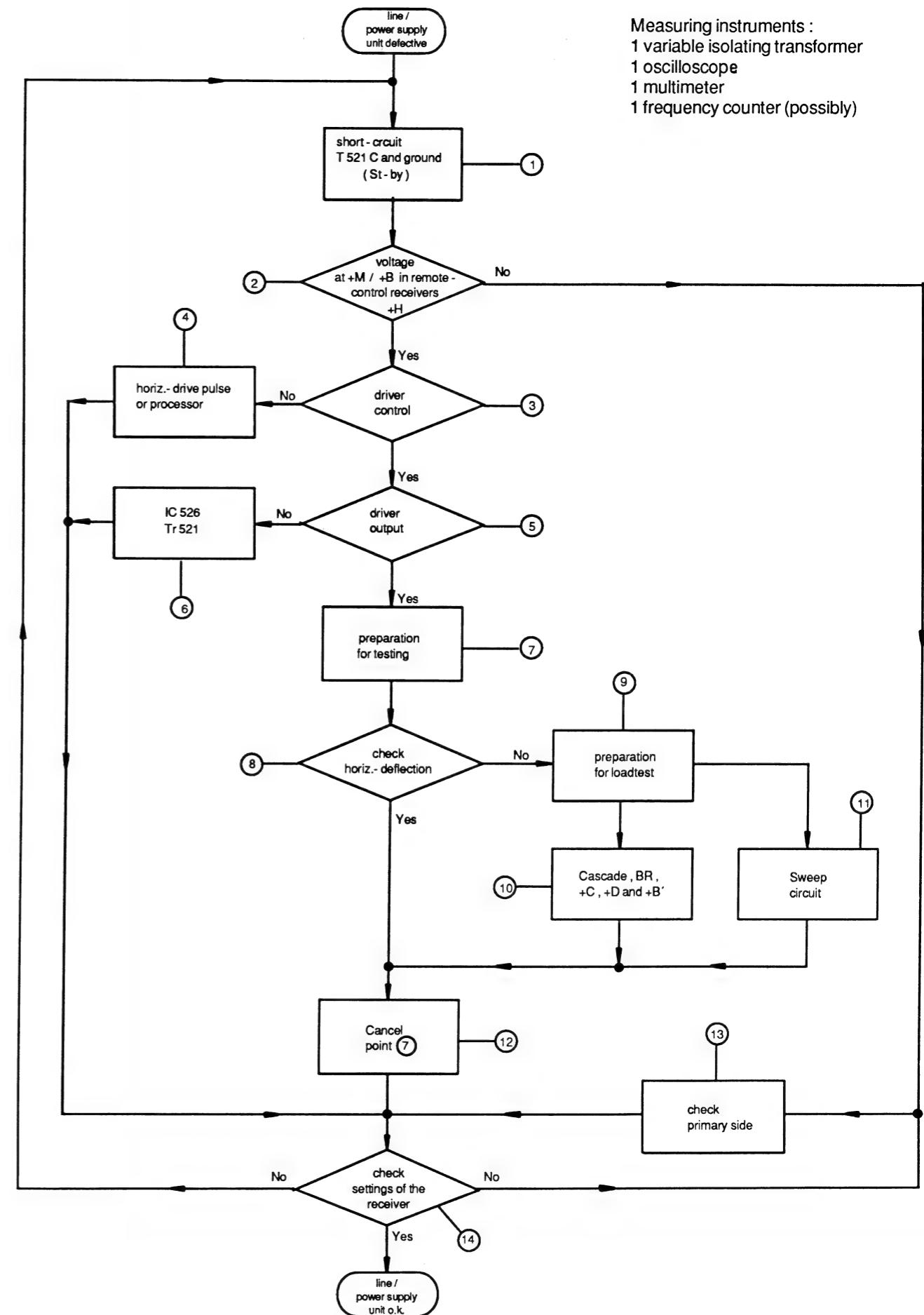
- the operating voltage on pin 2 is too low (≤ 7 V);
- I_{CE} of T 521 is too high (more negative than -1 V at pin 7);
- the power supply voltage is too high (voltage at pin 18 is 2.8 V higher than at pin 2);
- the power supply voltage is too low (voltage at pin 18 is 1.4 V lower than at pin 2);
- the high voltage is excessively high (line flyback pulses ≥ 6 V at pin 12);
- the crystal temperature is too high (>135 °C).

Protective Circuits of TDA 8140

The protective circuits respond immediately if:

- the operating voltage at pin 2 is too low (< 7 V);
- interference pulses (incorrect control pulses) occur during line flyback;
- the crystal temperature is too high (>160 °C).

Hints for Fault Finding in the Line/Power Supply Unit



Measuring instruments :

- 1 variable isolating transformer
- 1 oscilloscope
- 1 multimeter
- 1 frequency counter (possibly)

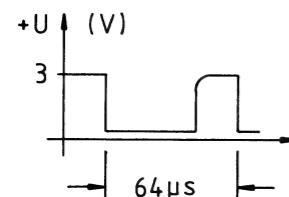
Explanation of the individual steps in the flow chart:

① Disconnect the mains plug
Connect the horizontal sweep transistor T 521 collector to ground (stand-by)

② Switch on the receiver.

Check the secondary voltages:
+M 10-12.5 V (I_{max} 350 mA)
+B 9-11 V
+H 5 V (only RC receivers)

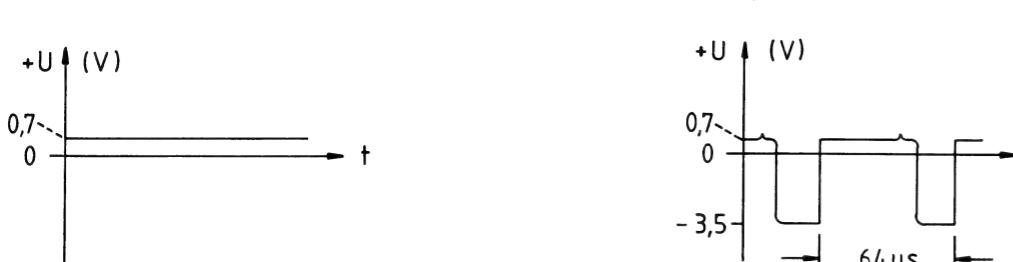
③ TDA 8140 oscilloscope pin 715625 Hz



voltage
voltage
voltage
pin 2 8-12 V
pin 6 > 2.5 V = normal operation
pin 6 0 V = stand-by (RC)

④ Deflection module (CUC 3510) and IF/sync module: check line output Control unit - processor: check stand-by - output

⑤ Oscilloscope of base T 521
IC 526 pin 6: 0 V



⑥ Check TDA 8140 with externally connected components and T 521

⑦ Preparations for checking the line output stage

- Disconnect the mains plug; remove Si 624
- Open connection \triangle of the line/mains transformer TR 665
- Remove the short circuit from T 521

- For decoupling apply a direct voltage of 12 - 20V to contact +M via a diode (cathode to cathode of D 691).

- Switch on the receiver by means of the remote control (Telepilot).

- On contact \triangle of TR 665 feed in a direct voltage of about 130V (approx. 450mA). When using the built-in power supply: Connect the (626 electrolytic capacitor ground to the secondary ground and the anode of the capacitor to contact \triangle of TR 665. Switch on the voltage regulating transformer (RT) and set it to OV. Connect the mains plug of the receiver to RT. Push the power button on the receiver and set RT to 100 VAC.

⑧ If the +C voltage is correct the picture is too large. Additionally, an intensive mains hum will be visible when using the built-in power supply. The externally fed in low potential may now be switched off. The receiver operates on its own supply.

Warning! Do not use the remote control to switch the receiver to standby again. Use the power switch or switch off the EHT, instead. When restarting always apply the low potential first and switch on the receiver with the remote control.

⑨ Preparations for load test

Disconnect the mains plug and switch off the external high voltage (120 V) possibly connected to TR 665/contact \triangle .

⑩ Unsolder cascade U a.c. (cascade and picture tube test)

Check the load at the secondary voltage sources:

Ohmic resistance between ground and points +C, +D, +B, +B', +M, +H. If the polarity is correct (rectifier diode in high-resistance direction) the measured resistance must be higher than 4 kOhm.

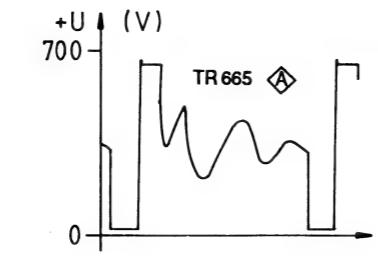
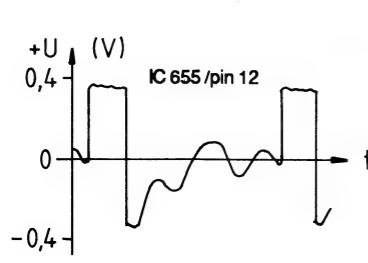
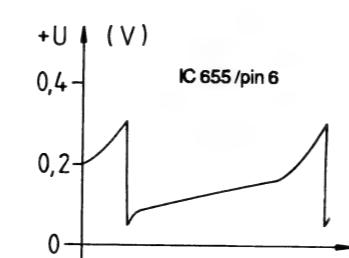
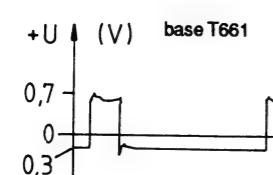
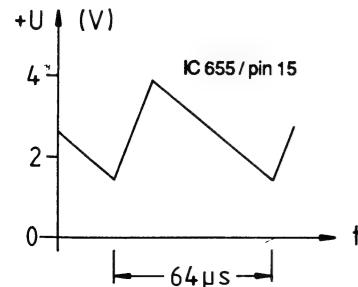
⑪ Check T 521 and sweep circuit (horizontal deflection yoke 1.5-3.5 Ohm)

⑫ Cancel all preparatory measures under ⑦.

⑬ TR 665 voltage point \triangle 300 V approx.

TDA 3640 voltage pin 18 13 V approx., voltage pin 17 6 V approx.

voltage pin 2 10.5 V approx., voltage pin 16 3 V approx.



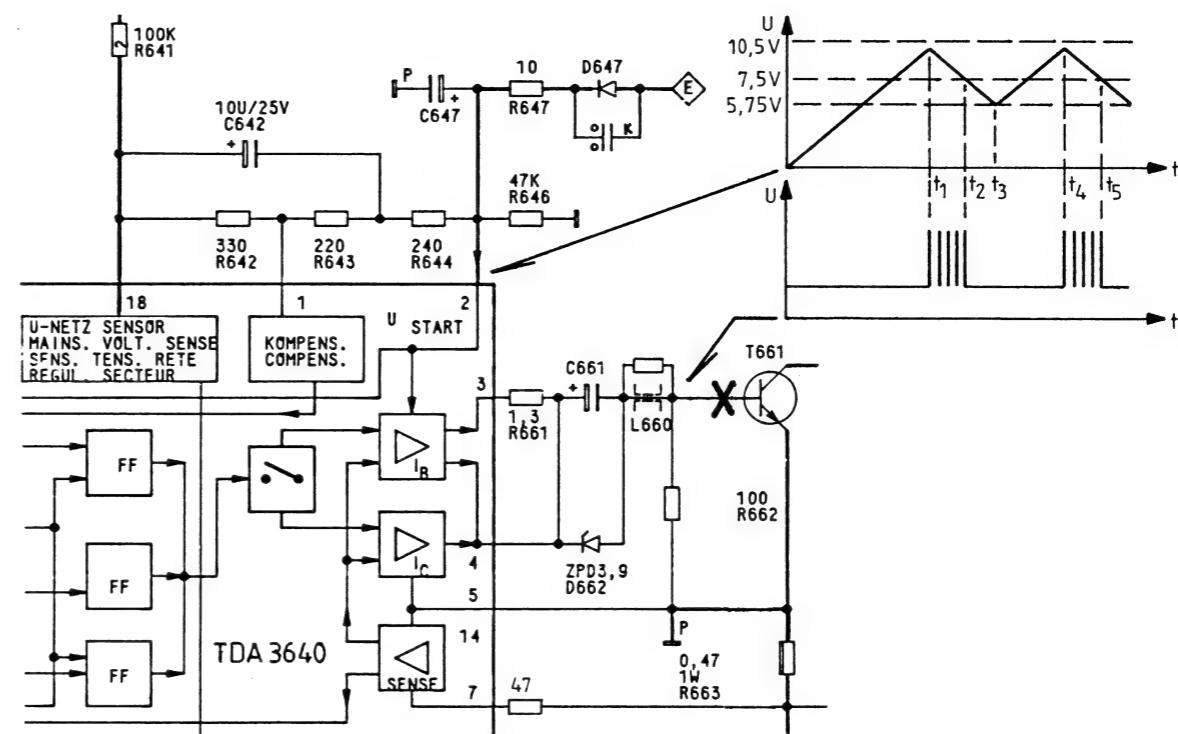
Possible causes of trouble: Si 624, T 661, D 666, R 647, TDA 3640.

Remove short circuit at T 521.

Simplified Test for the Startup Sequence

The startup sequence can be checked without the mains switching transistor T 661.

For this purpose, disconnect the base of T 661 from the circuit:



Connect an oscilloscope to pin 2/C 661. Switch on the receiver. On pin 2 of the IC the starting voltage must rise to just below the controlled variable of 10 V (time t_1); current consumption approx. 100 μ A.

Time t_1 : IC 655 starts to oscillate (current consumption 15-20 mA) and supplies via pin 3 control pulses at approx. line frequency ($1.5 V_{pp}$). The voltage divider R 642, R 643, and R 644, is at too high a resistance to provide sufficient current for the IC to be in operation (20 mA required). There is no operating voltage obtained via D 647. The voltage at pin 2 decreases.

Time t_2 : When the voltage U_B reaches 7.0 V the IC 655 stops driving the base. U_B continues to decrease.

Time t_3 : When the voltage U_B reaches 5.75 V the IC 655 switches off; the current consumption is now only 100 μ A approximately. U_B rises and the cycle starts again at t_1 .

On pin 15 of the IC the cyclic oscillation and switching off process can be identified by the packets of pulses.

⑭ Check the voltage +C according to the circuit diagram and readjust it with R 637, if necessary; check the power supply voltage regulation with the variable-voltage transformer ($\pm 10\%$).

Prospetto delle

L'alimentatore GRUNDIG

- il trasformatore di r

- la frequenza dell'al

Il trasformatore serve p
mento stretto e lasco d
sultano effetti reattivi s

Il circuito di spunto

La tensione di spunto g
ottengono ca. 10 V al pi
tatore di riga entra in re
tore provvede ad otten

L'oscillatore in IC TDA 3640

Gli impulsi di comando
che determina la frequ
regime libero finché gli
ca. +5 V_p.

Lo stadio finale di riga

In funzionamento stand
sponde alla condizione
T 521 non necessita di n

La stabilizzazione della te

In stand-by l'impulso de
zione. Al pin 2 di IC TDA
Con apparecchio acceso
viene mediante l'impul
tenuta con D 633 è prop
al pin 11 (ca. 3 V). In qu
apparecchi da 28".

Circuiti di protezione del

Essi provocano un imm
- quando al pin 2 la te
- quando esiste ecce
- in presenza di sovr
- in presenza di sott
- quando la EAT è ec
- con eccessiva temp

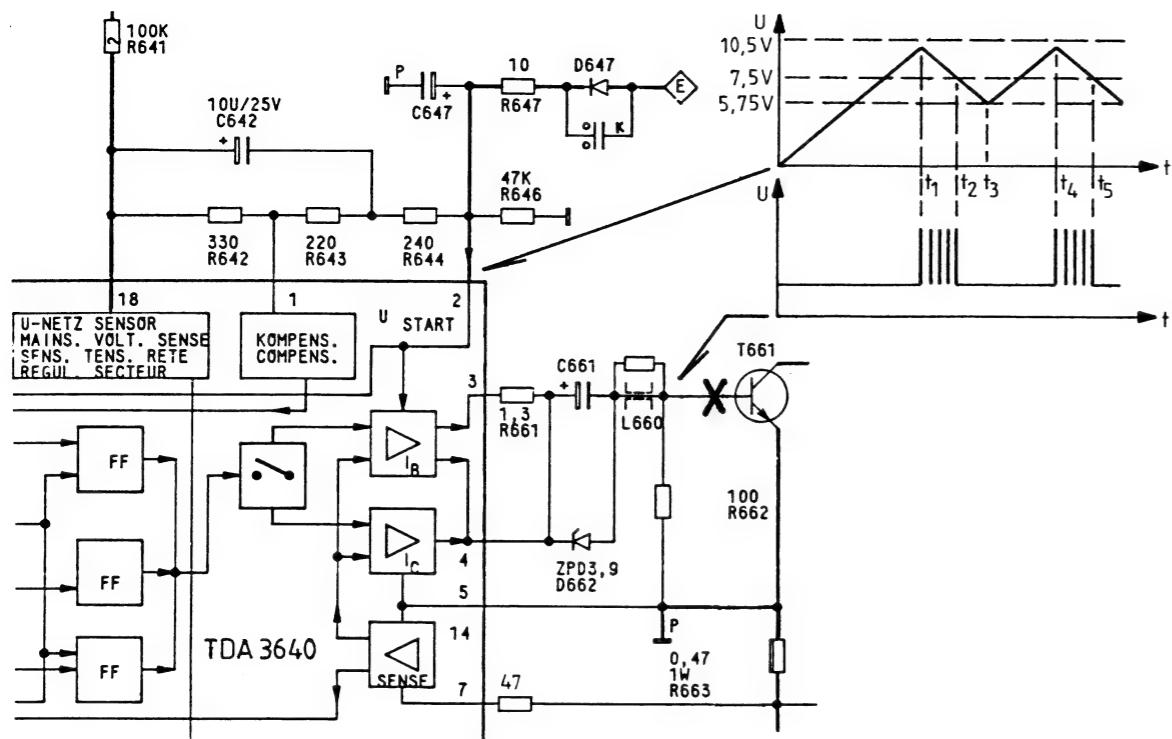
Circuiti di protezione del

Essi provocano un imm
- quando al pin 2 la te
- quando esiste ecce
- in presenza di sovr
- in presenza di impul
- con eccessiva temp

Possible causes of trouble: Si 624, T 661, D 666, R 647, TDA 3640.
Remove short circuit at T 521.

Simplified Test for the Startup Sequence

The startup sequence can be checked without the mains switching transistor T 661.
For this purpose, disconnect the base of T 661 from the circuit:



Connect an oscilloscope to pin 2/C 661. Switch on the receiver. On pin 2 of the IC the starting voltage must rise to just below the controlled variable of 10 V (time t_1); current consumption approx. $100\mu A$.

Time t_1 : IC 655 starts to oscillate (current consumption 15-20 mA) and supplies via pin 3 control pulses at approx. line frequency ($1.5 V_{pp}$). The voltage divider R 642, R 643, and R 644, is at too high a resistance to provide sufficient current for the IC to be in operation (20 mA required). There is no operating voltage obtained via D 647. The voltage at pin 2 decreases.

Time t_2 : When the voltage U_B reaches 7.0 V the IC 655 stops driving the base. U_B continues to decrease.

Time t_3 : When the voltage U_B reaches 5.75 V the IC 655 switches off; the current consumption is now only $100\mu A$ approximately. U_B rises and the cycle starts again at t_1 .

On pin 15 of the IC the cyclic oscillation and switching off process can be identified by the packets of pulses.

⑭ Check the voltage $+C$ according to the circuit diagram and readjust it with R 637, if necessary; check the power supply voltage regulation with the variable-voltage transformer ($\pm 10\%$).

Prospetto delle funzioni

L'alimentatore GRUNDIG con stadio finale orizzontale ha due caratteristiche importanti:

- il trasformatore di riga (ZNT) con nucleo in ferrite. Questo trasformatore è provvisto di avvolgimenti per alimentatore e stadio finale di riga
- la frequenza dell'alimentatore corrisponde alla frequenza di riga.

Il trasformatore serve per la separazione galvanica, la deflessione di riga e la produzione della tensione d'alimentazione. Mediante accoppiamento stretto e lasco degli avvolgimenti del trasformatore si ottiene che le tensioni d'alimentazione sono sufficientemente caricabili e non risultano effetti reattivi sull'avvolgimento N-M della sezione di riga del trasformatore.

Il circuito di spunto

La tensione di spunto giunge all'integrato IC 655 dal raddrizzatore a ponte D 621 attraverso R 641. Appena con le resistenze R 642, 643 e 644 si ottengono ca. 10 V al pin 2, l'integrato IC 655 comanda T 661 mediante pin 3 (condizione: al pin 18 deve esserci una tensione >10 V). L'alimentatore di riga entra in regime. Contemporaneamente aumenta l'assorbimento di corrente attraverso il pin 2 e l'avvolgimento E/D del trasformatore provvede ad ottenere l'ulteriore tensione di regime (D 647, R 647, C 647).

L'oscillatore in IC TDA 3640

Gli impulsi di comando per T 661 sono generati da un oscillatore che lavora secondo il principio di soglia. C 653 è per questo l'unico elemento che determina la frequenza, collegato esternamente (campo di sincronismo dell'oscillatore compreso tra ca. 14-17 kHz). L'oscillatore rimane in regime libero finché gli impulsi di riferimento del trasformatore al pin 12 sono maggiori di $+1 V_p$. Con apparecchio in regime al pin 12 si trovano ca. $+5 V_p$.

Lo stadio finale di riga

In funzionamento stand-by il transistor di deflessione T 521 è conduttivo. Il comando periodico a ritmo di riga del transistor di deflessione corrisponde alla condizione di regime «EIN» (acceso). L'energia per il circuito di deflessione viene ricavata dalla FEM della bobina M-N. In tal modo T 521 non necessita di nessun'altra tensione d'alimentazione.

La stabilizzazione della tensione

In stand-by l'impulso dell'avvolgimento E-D (accoppiamento stretto con l'avvolgimento A-B) viene utilizzato come riferimento per la stabilizzazione. Al pin 2 di IC TDA 3640 la grandezza di regolazione è $+10.5$ V. Con apparecchio acceso la tensione nel circuito di deflessione orizzontale (avvolgimento M-N del trasformatore) deve rimanere stabile. Ciò avviene mediante l'impulso di riferimento dell'avvolgimento C-D che è accoppiato strettamente con l'avvolgimento M-N. La tensione continua ottenuta con D 633 è proporzionale alla larghezza di quadro risp. te all'EAT e sul pin 10 viene confrontata con la tensione di riferimento presente al pin 11 (ca. 3 V). In questa situazione la tensione $+C$ viene regolata con R 637 al valore di 196 V per apparecchi da 25" e al valore di 192 V per apparecchi da 28".

Circuiti di protezione del TDA 3640

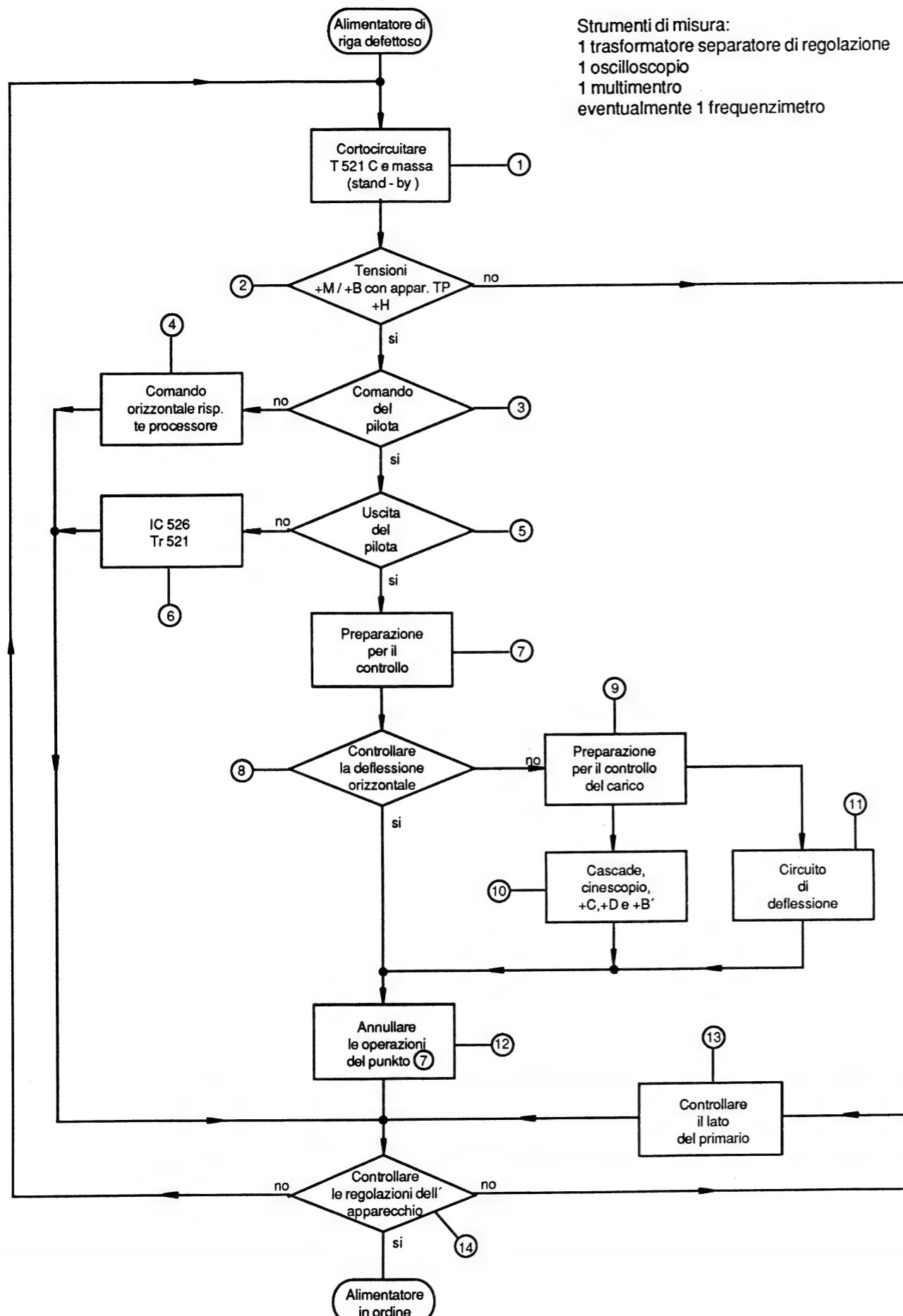
Essi provocano un immediato spegnimento:

- quando al pin 2 la tensione di regime è troppo bassa (≤ 7 V)
- quando esiste eccessiva I_{CE} in T 521 (più negativa di -1 V al pin 7)
- in presenza di sovratensioni di rete (tensione al pin 18 superiore di 2,8 V rispetto al pin 2)
- in presenza di sottotensioni di rete (tensione al pin 18 inferiore di 1,4 V rispetto al pin 2)
- quando la EAT è eccessiva (impulsi di ritorno di riga ≥ 6 V al pin 12)
- con eccessiva temperatura del cristallo ($>135^\circ C$).

Circuiti di protezione del TDA 8140

Essi provocano un immediato spegnimento:

- quando al pin 2 la tensione di regime è troppo bassa (< 7 V)
- in presenza di impulsi di disturbo (impulsi di comando errati) durante il ritorno di riga
- con eccessiva temperatura del cristallo ($>160^\circ C$).



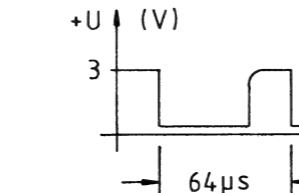
Spiegazione dei singoli passaggi del diagramma di ricerca:

① Disinserire la spina di rete.
 Collegare a massa il collettore del transistor di deflessione orizzontale T 521 (stand-by).

② Accendere l'apparecchio
 Misurare la tensione secondaria:
 +M 10-12,5 V (I_{max} 350 mA)
 +B 9-11 V
 +H 5 V (solo app. con TP)

③ TDA 8140

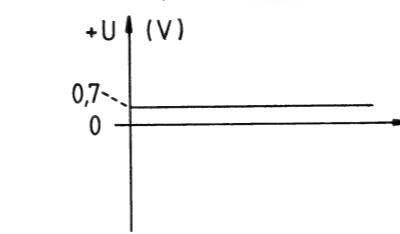
Oscilloscopio Pin 7 15625 Hz



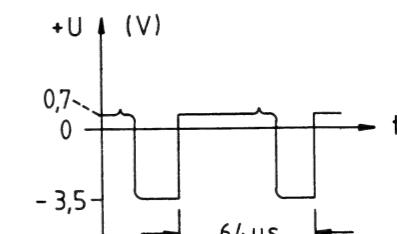
Tensione Pin 2 8-12V
 Tensione Pin 6 > 2,5 V = funz. normale
 Tensione Pin 6 0 V = stand-by (TP)

④ Modulo di deflessione (CUC 3510) risp. te modulo FI/sincronismo: controllare l'uscita orizzontale.
 Modulo di comando - processore: controllare l'uscita stand-by.

⑤ Oscilloscopio alla base T 521:
 con 0V al pin 6 di IC 526



con tensione >2,5 V al pin 6 di IC 526



⑥ Controllare TDA 8140 con cablaggio periferico e T 521.

⑦ Preparazione per il controllo dello stadio finale orizzontale
 - Disinserire la spina di rete, togliere Si 624.
 - Staccare il collegamento \triangle sul trasformatore TR 665.
 - Allontanare il cortocircuito a TR 521.

- Applicare 12 - 20 V continui mediante un diodo per il disaccoppiamento a +M (catodo al catodo del D 691).
 - Accendere l'apparecchio con tp.
 - Applicare al collegamento \triangle di TR 665 una tensione continua di 130 V (ca. 450 mA). Per questo può essere impiegato anche l'alimentatore proprio: collegare la massa di C 626 alla massa secondaria e il + al collegamento \triangle trasformatore TR 665. Accendere il trasformatore separatore e portalo su OV. Inserire la spina di rete dell'apparecchio-trasformatore separatore. Accendere l'apparecchio mediante il tasto di rete e portare il trasformatore su 100V~.

⑧ Con tensione +C corretta, appare un'immagine troppo grande. Quando viene imegato l'alimentatore proprio, è visibile un ronzio di rete. La tensione di alimentazione esterna a basso voltaggio può ora essere tolta. L'apparecchio si alimenta da solo. Attenzione: Ora non commutare l'apparecchio su stand-by con telecomando, bensì spegnerlo mediante il tasto di rete oppure togliere la tensione ad alto voltaggio. Per riaccenderlo, applicare innanzitutto sempre la tensione a basso voltaggio ed accendere con telecomando.

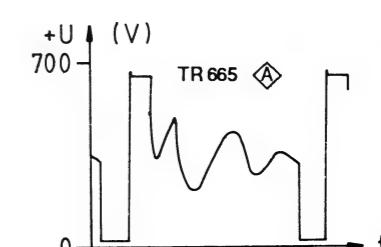
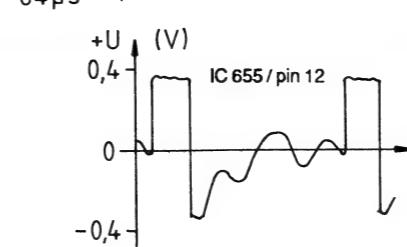
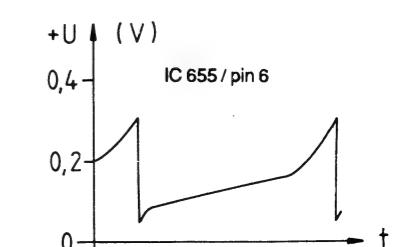
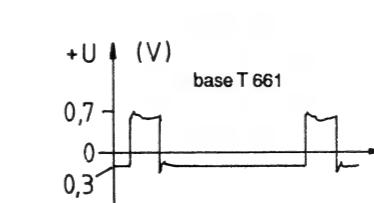
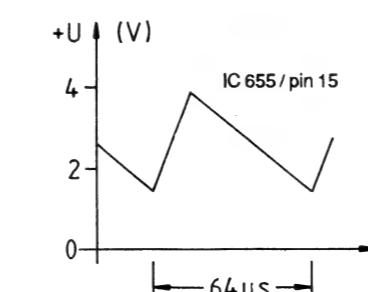
⑨ Preparazione per il controllo del carico
 Disinserire la spina di rete, togliere la tensione di alimentazione esterna (120 V) eventualmente collegata a TR 665/collegamento \triangle .

⑩ Dissaldare il cascade U~ (controllo del cascade e del cinescopio).
 Controllare il carico alle sorgenti di tensione secondarie:
 Misura ohmica tra massa e i punti +C, +D, +B, +B', +M, +H. Il valore ohmico misurato, con esatta polarità (diodo raddrizzatore con polarizzazione inversa) deve essere superiore a 4 kOhm.

⑪ Controllare Tr 521 e il circuito di deflessione (giogo orizzontale 1,5-3,5 Ohm).

⑫ Annulare tutte le operazioni descritte al punto 7.

⑬ TR 665 tensione punto \triangle ca. 300 V
 TDA 3640 tensione pin 18 ca. 13 V, tensione pin 17 ca. 6 V
 tensione pin 2 ca. 10,5 V, tensione pin 16 ca. 3 V



cerca:

l'escursione orizzontale T 521 (stand-by).

5V (I_{max} 350 mA)

V

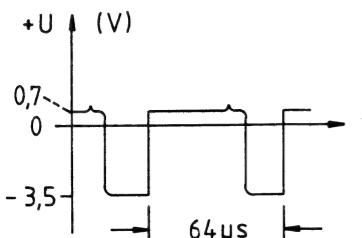
V (solo app. con TP)

Hz

funz. normale
stand-by (TP)

FI/sincronismo: controllare l'uscita orizzontale.
Uscita stand-by.

con tensione $> 2,5$ V al pin 6 di IC 526



521.
orizzontale

TR 665.

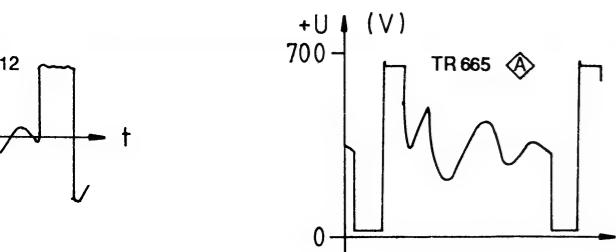
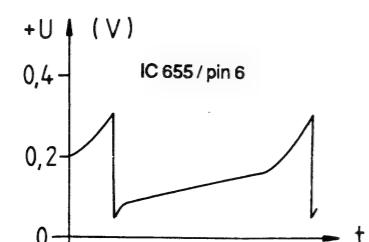
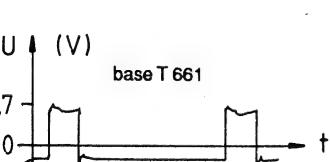
il disaccoppiamento a +M (catodo al catodo del D 691).

tensione continua di 130 V (ca. 450 mA). Per questo può essere impiegato anche
alla massa secondaria e il + al collegamento trasformatore TR 665. Accendere il
la spina di rete dell'apparecchio trasformatore separatore. Accendere l'apparecchio
a 100V~.

oppo grande. Quando viene imegato l'alimentatore proprio, è visibile un ronzio di rete. La
o può ora essere tolta. La apparecchio si alimenta da solo. Attenzione: Ora non
mando, bensì spegnerlo mediante il tasto di rete oppure togliere la tensione ad alto
sempre la tensione a basso voltaggio ed accendere con telecomando.

alimentazione esterna (120 V) eventualmente collegata a TR 665/collegamento
del cinescopio).
ndarie:
+M, +H. Il valore ohmico misurato, con esatta polarità (diodo raddrizzatore con polarizza-
o orizzontale 1,5-3,5 Ohm).

U pin 17 ca. 6 V
U pin 16 ca. 3 V

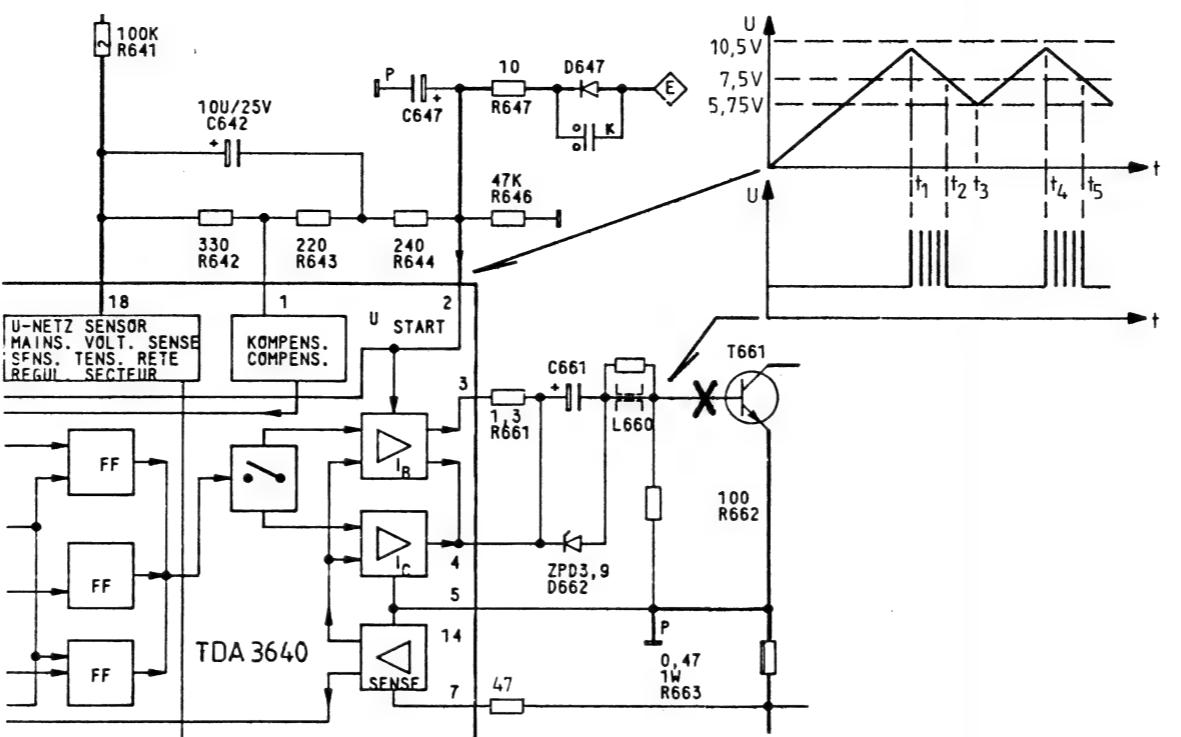


Possibili cause del guasto: Si 624, Tr 661, Di 666, R 647, TDA 3640.
Togliere il cortocircuito a Tr 521.

Semplice verifica dell'avviamento processo oscillatorio:

Questo può venir controllato senza il transistor T 661.

Interrompere quindi il collegamento della base di T 661 dal resto del circuito:



Collegare l'oscilloscopio (pin 2/C 661). Accendere l'apparecchio. Al pin 2 dell'integrato la tensione di spunto cresce appena al di sotto della
grandezza di regolazione di 10 V (istante t_1), assorbimento di corrente ca. 100 μ A.

Istante t_1 : IC 655 oscilla (assorbimento 15-20 mA) e attraverso pin 3 invia impulsi di comando circa alla frequenza di riga (ca. $1,5 V_{pp}$).
Il partitore di tensione R 642, R 643 e R 644 ha un valore ohmico troppo elevato per il funzionamento dell'integrato (20 mA).
Mediante D 647 non viene ricavata nessuna tensione di alimentazione. Al pin 2 la tensione diminuisce nuovamente.

Istante t_2 : Con U_B 7,0 V, IC 655 disattiva il circuito di comando della bassa. U_B scende ulteriormente.

Istante t_3 : Con U_B 5,75 V, IC 655 è disattivato, l'assorbimento è ancora ca. 100 μ A. U_B sale nuovamente e all'istante t_4 il ciclo si ripete.

Al pin 15 dell'integrato è riconoscibile il continuo attivarsi e disattivarsi mediante pacchetti di impulsi.

14 Controllare la tensione +C secondo lo schema, eventualmente correggerla con R 637, controllare la regolazione della tensione di rete con
il regolatore separatore ($\pm 10\%$).

Abnehmen und Aufsetzen der Geräte

Disassembly and assembly of the ca

Smontaggio e montaggio dello schienale

Symbol auf der Geräterückwand beachten!

Please note the symbol at
the rear of the cabinet!

Osservare il simbolo sullo
schienale

Hinweis

Note

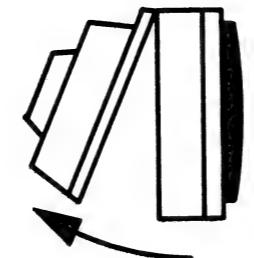
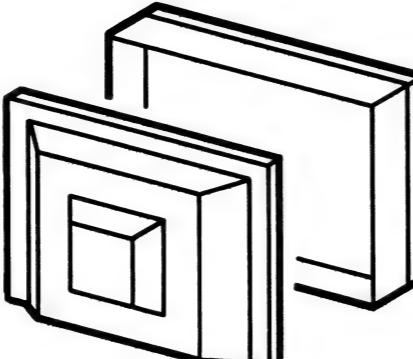
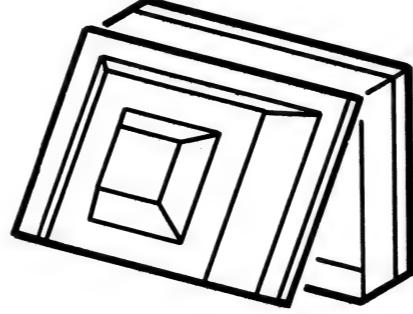
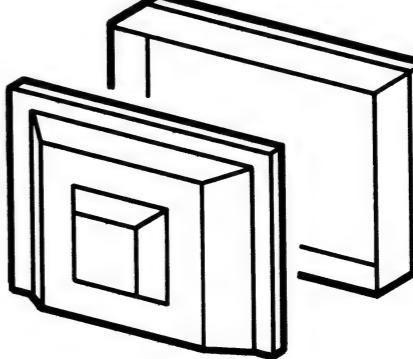
Nota

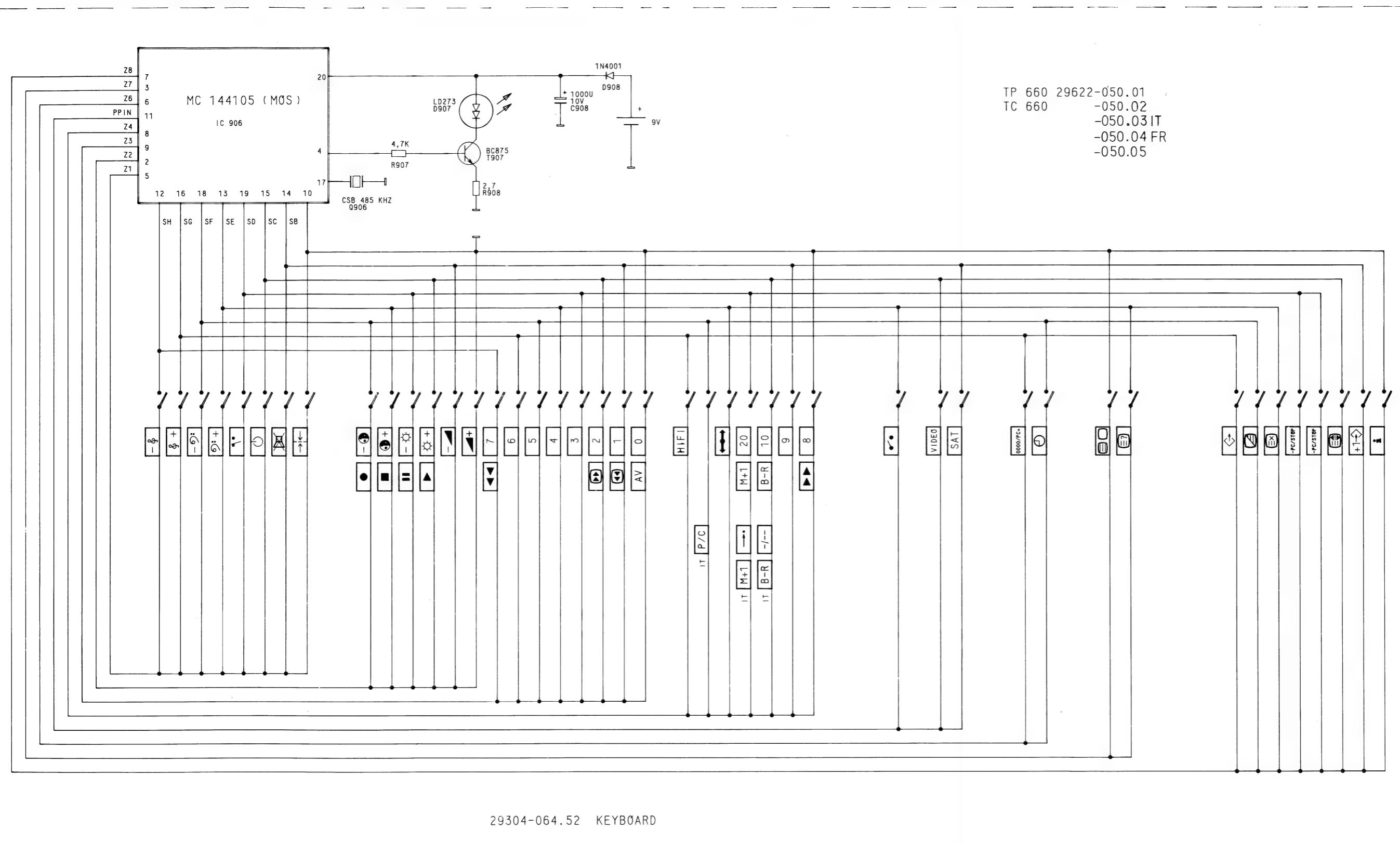
Abnehmen und Aufsetzen
der Geräterückwand

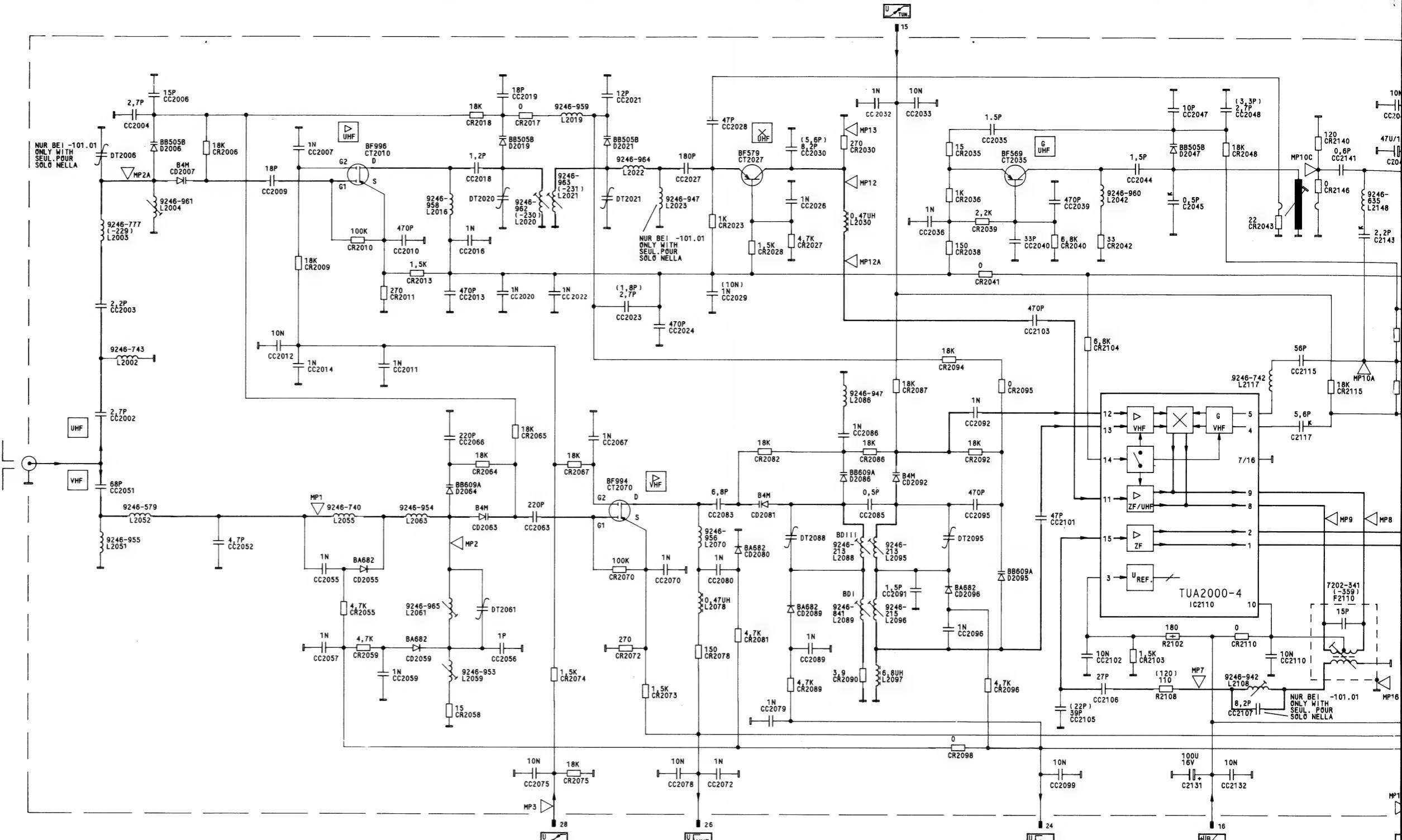
Disassembly and assembly
of the cabinet rear panel

Smontaggio e montaggio
dello schienale

D **Abnehmen und Aufsetzen der Geräterückwand**
GB **Disassembly and assembly of the cabinet rear panel**
I **Smontaggio e montaggio dello schienale dell'apparecchio**

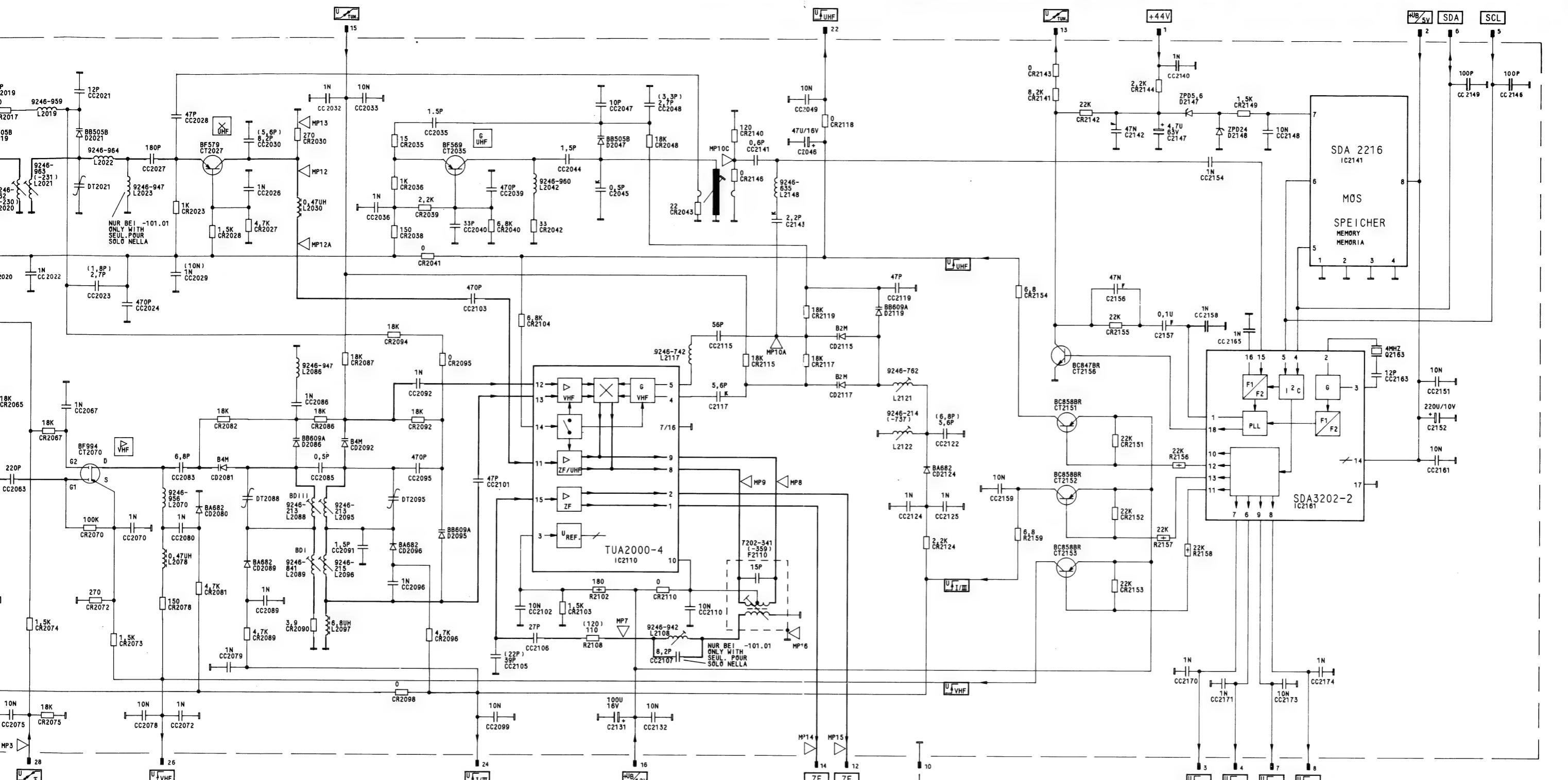
<p>Symbol auf der Geräterückwand beachten!</p> <p>Please note the symbol at the rear of the cabinet!</p> <p>Osservare il simbolo sullo schienale</p>			
<p>Hinweis</p> <p>Note</p> <p>Nota</p>	<p>Schraubendreher (Größe 4) in die markierten Aussparungen stecken. Drücken oder drehen bis der Schnapphaken ausrastet.</p> <p>Insert the screwdriver (size 4) into the marked holes. Press or turn it until the catch disengages.</p> <p>Inserire un giravite (di misura 4) nelle rientranze contrassegnate. Premere o ruotare poi fino a che il gancio a scatto viene a sganciarsi.</p>	<p>Drehen um 90°</p> <p>Turn by 90°</p> <p>Ruotare di 90°</p>	
<p>Abnehmen und Aufsetzen der Geräterückwand</p> <p>Disassembly and assembly of the cabinet rear panel</p> <p>Smontaggio e montaggio dello schienale</p>			



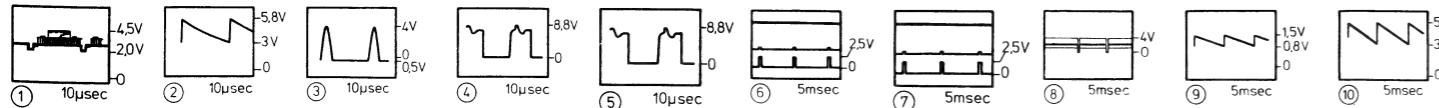
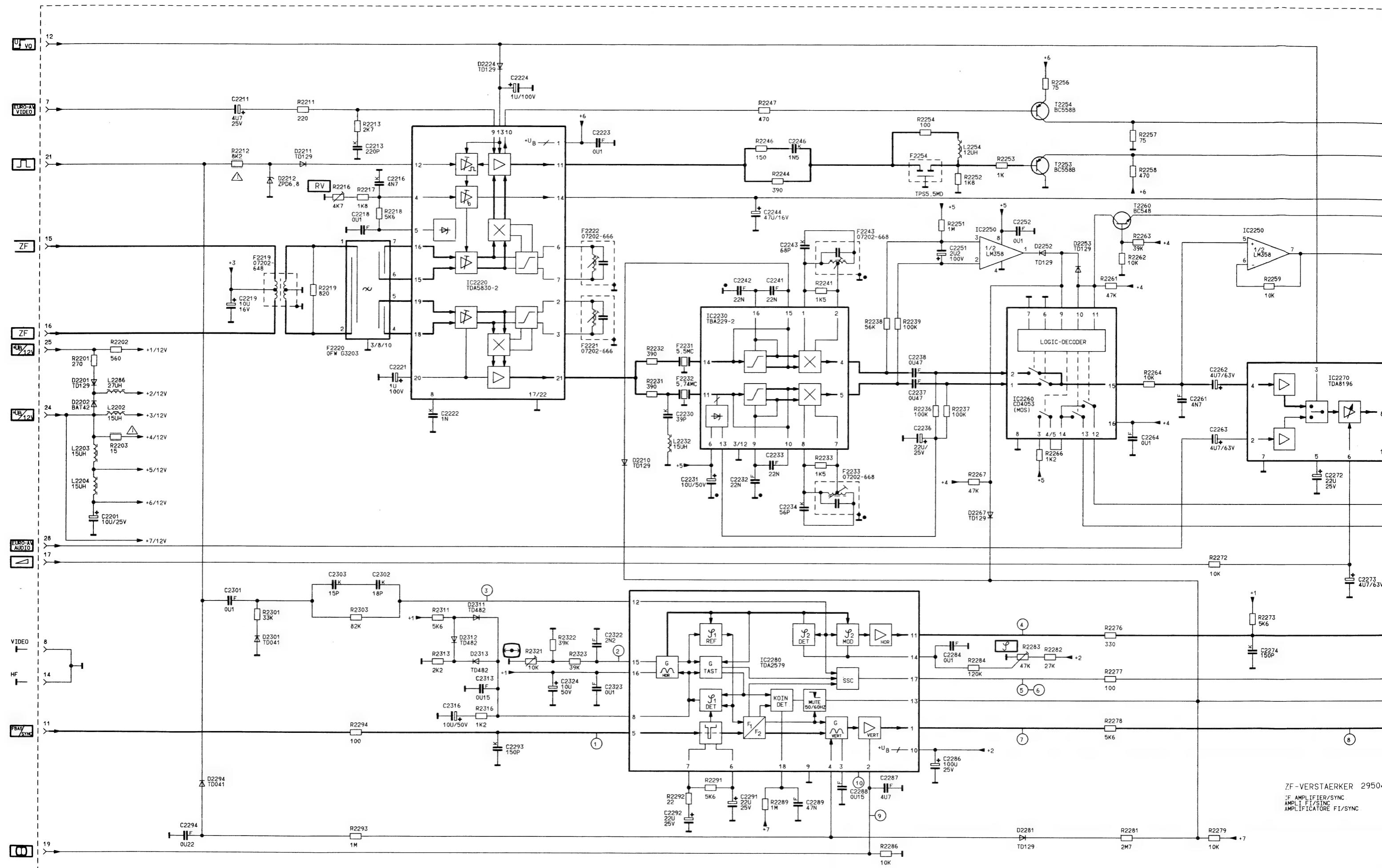


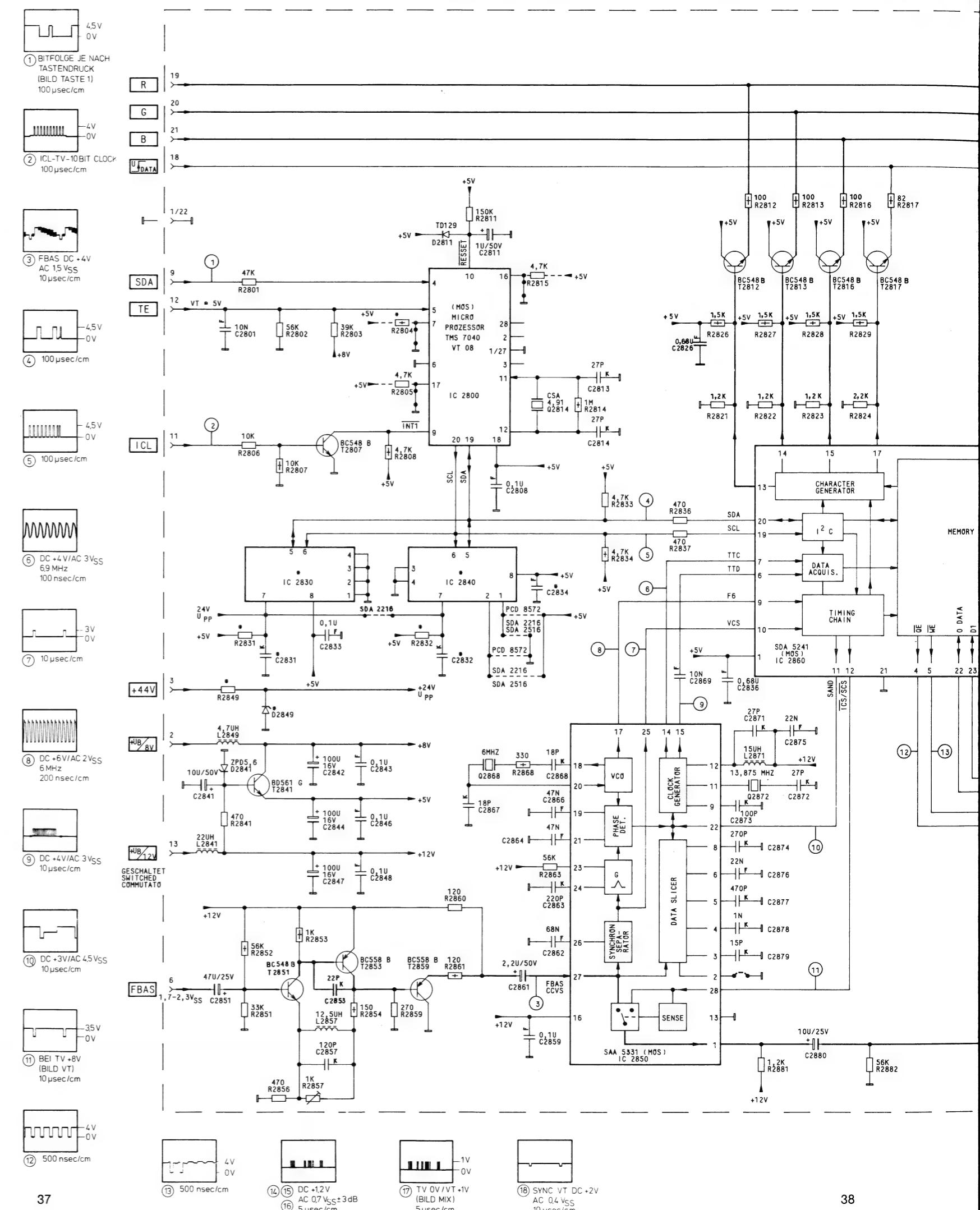
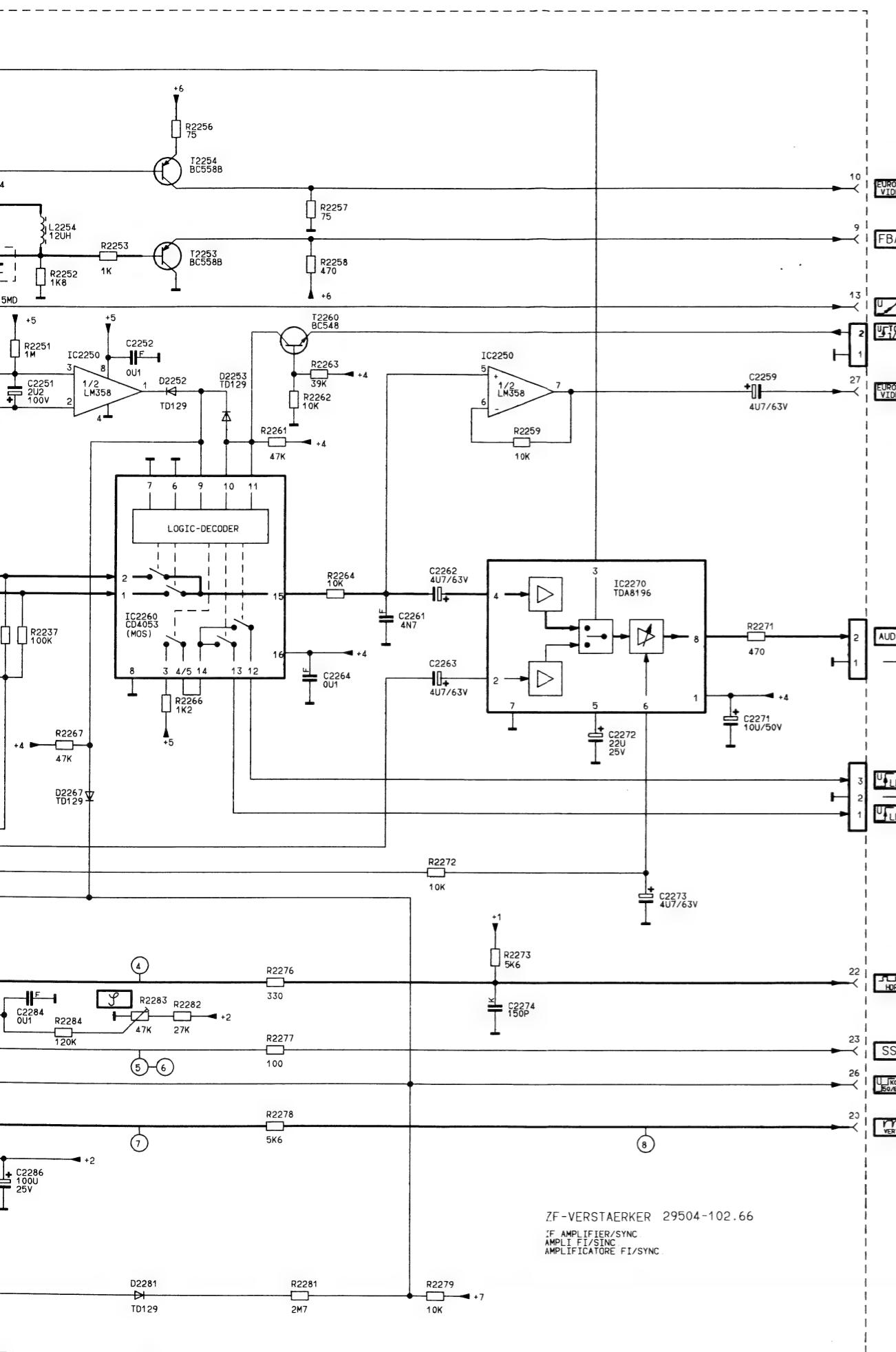
KABEL-TUNER 29504-101.01
CABLE TV TUNER
TUNER TV CAVO

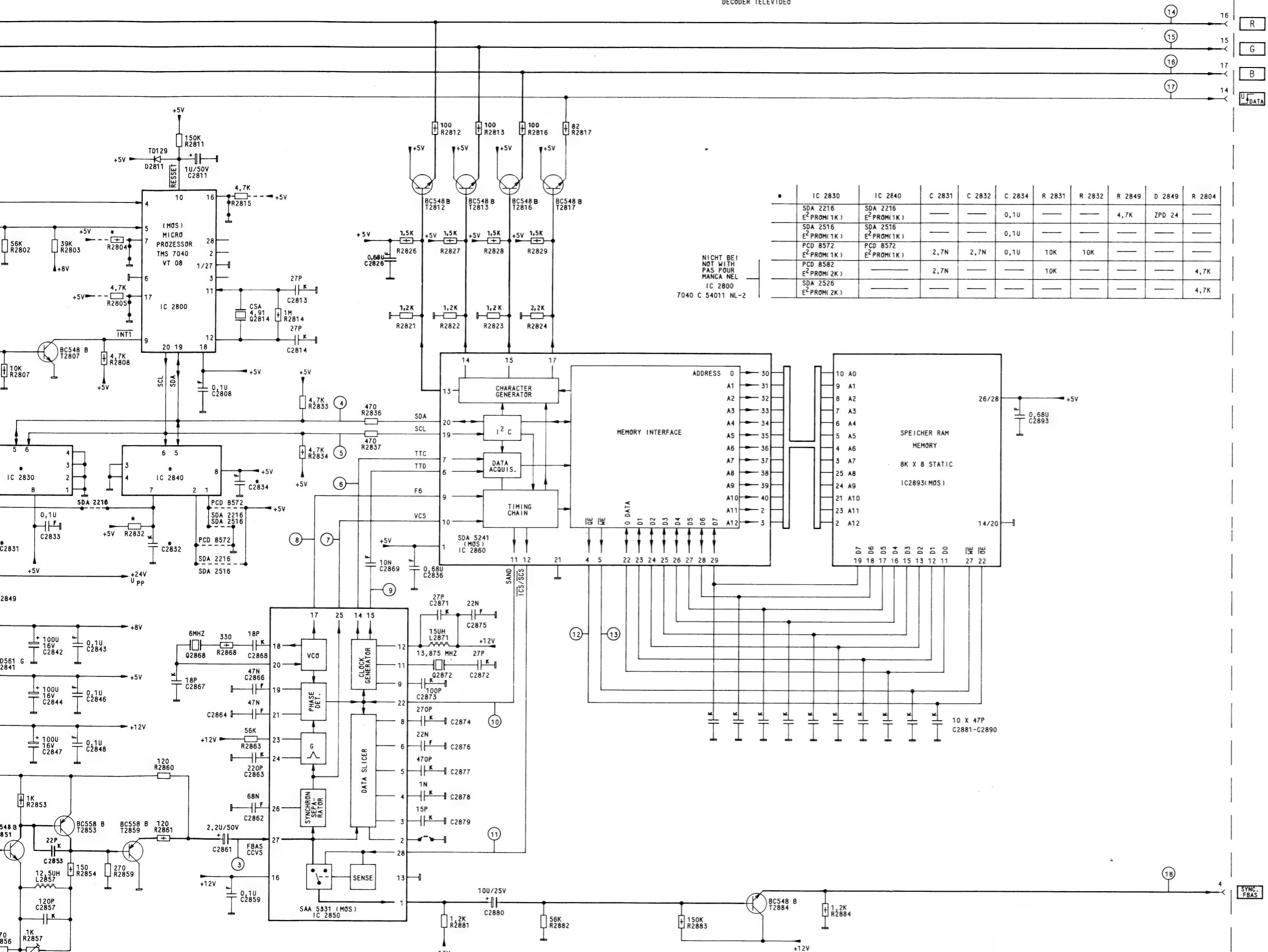
Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig
When replacing the plug-in board, no alignment is necessary
Non è necessaria nessuna taratura di adattamento dopo la sostituzione di una scheda ad innesto.



For Steckkarte notwendig
A component is necessary
Mémento dopo la







VT-Nachrüstung und Anpassungsabgleich

Beim Nachrüsten der Videotext-Steckkarte muß die Videotext-Steckerplatte entfernt werden

Der Einsteller R 2857 steht bei Auslieferung auf Linksschlag (kleinste Höhenanhebung, ca. 2 dB). Treten trotz einwandfreiem Antennensignal Zeichenfehler auf, R 2857 langsam nach rechts verstehen, bis Fehler verschwinden. Nicht weiterdrehen, da Fehlerhäufigkeit wieder zunehmen kann.

Während des Abgleiches ist es notwendig, die Seite 199 ständig neu anzuwählen, da nur so die Seite neu eingelesen wird und eine Beurteilung der Fehlerschwelle möglich ist.

VT (GB: Teletext) instalation and matching adjustment

When fitting the Videotext (GB: Teletext) plug-in board, the Videotext plug plate has to be removed

The control R 2857 is set in the fully anti clockwise position when the unit is delivered (smallest treble boost: approx. 2 dB). If, with a perfect aerial signal character faults occur, turn R 2857 slowly clockwise until the faults disappear. Do not turn R 2857 up any further as error rate may increase again.

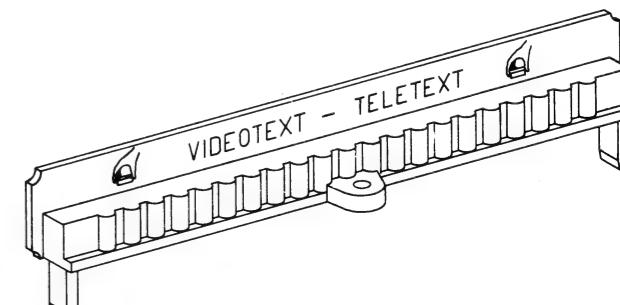
Page 199 must always be selected anew during the adjustment, as only this effects a new read-in of the page making it possible to evaluate the error level.

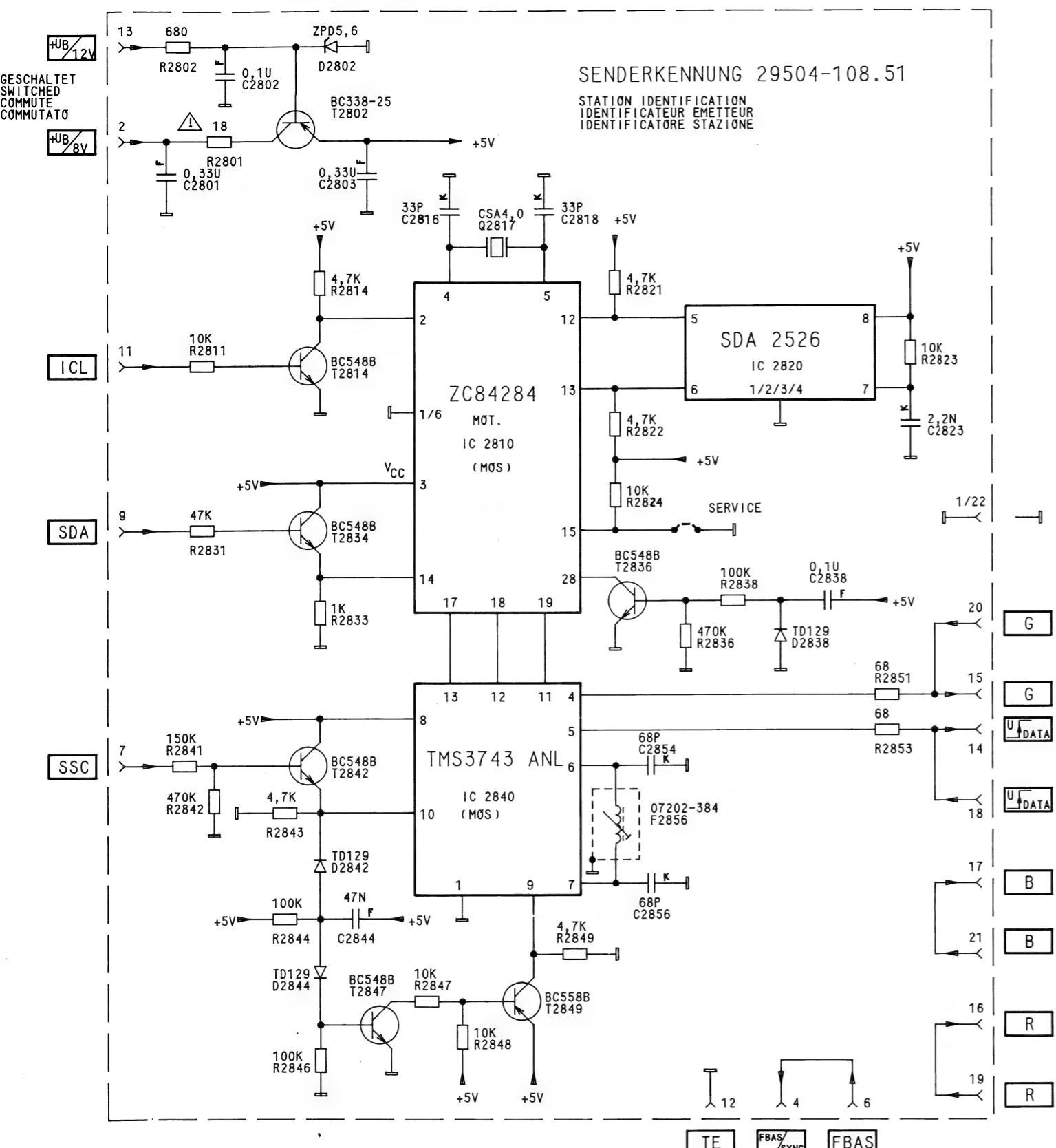
Montaggio e taratura d'addatamento della scheda ad insetto

Nel montare la scheda televideo togliere la piastrina televideo

Il regolatore R 2857 viene fornito col cursore girato completamente all'estrema sinistra (minima esaltazione delle alte frequenze, ca. 2 dB). Se si manifestano errori di carattere, nonostante un perfetto segnale d'antenna, girare lentamente il cursore di R 2857 verso destra fino ad eliminare gli errori. Non girarlo oltre può riaumentare la presenza degli errori.

Durante la taratura è necessario selezionare ripetutamente la pagina 199, poiché solo così è possibile una nuova immissione della pagina ed una valutazione della soglia degli errori.





Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig
When replacing the plug-in board, no alignment is necessary
Non è necessaria nessuna taratura di adattamento dopo la sostituzione di una scheda ad innesto

1. Weißabgleich

- FuBK-Testbild einspeisen.
- \ominus min., \ominus nom., \oplus max. einstellen.
- Regler VG und VB (Bildrohrplatte) so einstellen, daß keine Verfärbungen in den Grauwerten sichtbar sind.

2. Sperrpunktabgleich

Eine manuelle Einstellung ist nicht möglich, da die Steckkarte eine automatische Dunkelstromregelung besitzt. Kontrolle des Sperrpunkts (Oszilloskop erforderlich).

- FuBK-Testbild einspeisen.
- \ominus min., \ominus nom., \oplus min., einstellen.
- Tastkopf an den Kollektoren der Transistoren T 736, T 756, T 776 anhängen (Bildrohrplatte). Die Schwarzwerte der drei Kathodensignale liegen bei ca. 140-150V.

3. Einstellungen im Farbkanal

- PAL-Testbild einspeisen.
- FK nom., H nom. K max. einstellen.
- IC-Pin 28 vom TDA 4555 mit +12V verbinden.
- IC-Pin 17 vom TDA 4555 mit Masse verbinden.
- Mit Trimmer C9516 die durchlaufenden Farbbalken zum Stehen bringen.
- Kurzschlußbrücken entfernen.
- Tastkopf an MP 12, mit Regler BP und Spule LZ die Doppelbilder des B-Signals zur Deckung bringen.
- SECAM-Testbild einspeisen.
- Tastkopf an Pin 1 vom TDA 4555 anschließen, mit Spule DR Nulllinie des (R-Y)-Signals auf Zeilenniveau bringen.
- Tastkopf an Pin 3 vom TDA 4555 anschließen, mit Spule DB Nulllinie des (B-Y)-Signals auf Zeilentastniveau bringen.
- Spule F 2521 so einstellen, daß das (B-Y)-Signal keine Überschwinger hat.

4. Strahlstrom

- Der Regler "SSB" wird werkseitig auf Mittelwert eingestellt.
- Sollte bei vollem Kontrast und normal eingestellter Helligkeit in Spitzenweißfeldern des Sendertestbildes eine Defokussierung (starke Unschärfe bei weißen Schriftzeichen in Bildröhrenmitte) auftreten, so muß mit Regler "SSB" auf scharfe Schriftkonturen eingestellt werden (Reduzierung des Spitzenstrahlstromes).

1. White level adjustment

- Display colour bar test pattern.
- Set \ominus to min., \ominus to nom., \oplus to max.
- Adjust presets VG and VB (CRT socket board) so that the picture does not show any colouration.

2. Adjustment of cut-off point

Manual adjustment is not possible, as the circuit board employs an automatic dark current control circuit. To check cut-off point (oscilloscope required), proceed as follows:

- Display colour bar test pattern.
- Set \ominus to min., \ominus to nom., \oplus to min.
- Connect test probe to collectors of T 736, T 756, T 776 (CRT socket board).
- The black levels of the three cathode signals should be 140-150V.

3. Adjustments in chroma channel

- Display PAL test pattern.
- Adjust colour level and brightness to nominal value, contrast to maximum.
- Connect pin 28 of IC TDA 4555 to +12V supply.
- Connect pin 17 to IC TDA 4555 to chassis.
- Adjust trimmer C9516 for stationary pattern in colour bars.
- Remove wire links.
- Connect test probe to test point MP 12. Bring the double image produced by the B-signal to coincidence by adjusting the preset BP and the coil LZ.

Display SECAM test pattern.

- Connect test probe to pin 1 of IC TDA 4555.
- Use coil DR to align zero level of the (R-Y) signal with the line black level.
- Connect test probe to pin 3 of IC TDA 4555.
- Use coil DB to align zero level of the (B-Y) signal with the line black level.
- Adjust coil F2521 so that the (B-Y) signal is free of overshooting.

4. Beam current

- During manufacture the control "SSB" is adjusted to middle value.
- If during max. contrast and normal brightness adjustment the peak-white fields of the test picture should be defocused (in the middle of the screen white letters are very distorted) the contours of the letters must be adjusted using control "SSB" (reducing the peak beam current).

1. Taratura del bianco

- Applicare un monoscopio FuBK.
- Regolare \ominus al minimo, \ominus sul valore nominale e \oplus al massimo.
- Con i regolatori VG e VB (piastra cinescopio) eliminare eventuali macchie di colore.

2. Taratura del punto di blocco

Una regolazione manuale non è possibile, poiché questa scheda incorpora una regolazione automatica della corrente d'interdizione. Controllo del punto di blocco (é necessario un oscilloscopio):

- Applicare un monoscopio FuBK.
- Regolare \ominus al minimo, \ominus sul valore nominale e \oplus al minimo.
- Collegare la sonda ai collettori dei transistori T 736, T 756, T 776 (piastra cinescopio).
- Valore nero dei tre segnali catodici ca. 140-150V.

3. Regolazione del canale colore

- Applicare un monoscopio PAL.
- Regolare FK e H sul valore nominale, K al massimo.
- Sull'integrato TDA 4555 collegare pin 28 a +12V.
- Sull'integrato TDA 4555 collegare pin 17 a massa.
- Con C9516 fermare le barre colorate scorrevoli.
- Togliere i cortocircuiti.
- Collegare la sonda a MP 12, con il regolatore BP e la bobina LZ portare a copertura le immagini doppie del segnale B.
- Applicare un monoscopio SECAM.
- Collegare la sonda al pin 1 dell'integrato TDA 4555, con la bobina DR portare la linea zero del segnale (R-Y) sul livello della frequenza di riga.
- Collegare la sonda al pin 3 dell'integrato TDA 4555, con la bobina DB portare la linea zero del segnale (B-Y) sul livello della frequenza di riga.
- La bobina F2581 applicarla così in modo che il segnale (B-Y) sia chiaro.

4. Corrente catodica

- Il regolatore "SSB" viene regolato già in fabbrica su valori medi.
- Se con il contrasto al massimo ed una regolazione normale della luminosità dovesse presentarsi una sfocalizzazione nei campi ultrabianchi del cinescopio (le lettere bianche al centro del cinescopio risultano molto sfocate), agire sul regolatore "SSB" per mettere a fuoco i contorni delle lettere (riducendo la corrente catodica di picco).

SSC

6

8

HUB 12V

display SECAM test pattern.

Connect test probe to pin 1 of IC TDA 4555.

Use coil DR to align zero level of the (R-Y) signal with the black level.

Connect test probe to pin 3 of IC TDA 4555.

Use coil DB to align zero level of the (B-Y) signal with the black level.

Adjust coil F2521 so that the (B-Y) signal is free of overstepping.

current

During manufacture the control "SSB" is adjusted to middle value.

During max. contrast and normal brightness adjustment the peak-white fields of the test picture should be defocused (in the middle of the screen white letters are very distorted) the contours of the letters must be adjusted using control "SSB" (reducing the peak beam current).

Regolazione del bianco

Applicare un monoscopio FuBK.

Regolare \odot al minimo, \diamond sul valore nominale e \odot al massimo.

Con i regolatori VG e VB (piastra cinescopio) eliminare eventuali macchie di colore.

Regolazione del punto di blocco

Regolazione manuale non è possibile, poiché questa \square incorpora una regolazione automatica della corrente di bloccaggio.

Controllo del punto di blocco (è necessario un oscilloscopio):

Applicare un monoscopio FuBK.

Regolare \odot al minimo, \diamond sul valore nominale e \odot al massimo.

Collegare la sonda ai collettori dei transistori T 736, T 756, T 6 (piastra cinescopio).

Valore nero dei tre segnali catodici ca. 140-150V.

Regolazione del canale colore

Applicare un monoscopio PAL.

Regolare FK e H sul valore nominale, K al massimo.

Collegare l'integrato TDA 4555 collegare pin 28 a +12V.

Collegare l'integrato TDA 4555 collegare pin 17 a massa.

Con C9516 fermare le barre colorate scorrevoli.

Aggiungere i cortocircuiti.

Collegare la sonda a MP 12, con il regolatore BP e la bobina DR portare a copertura le immagini doppie del segnale B.

Applicare un monoscopio SECAM.

Collegare la sonda al pin 1 dell'integrato TDA 4555,

Con la bobina DR portare la linea zero del segnale (R-Y) sul nastro della frequenza di riga.

Collegare la sonda al pin 3 dell'integrato TDA 4555,

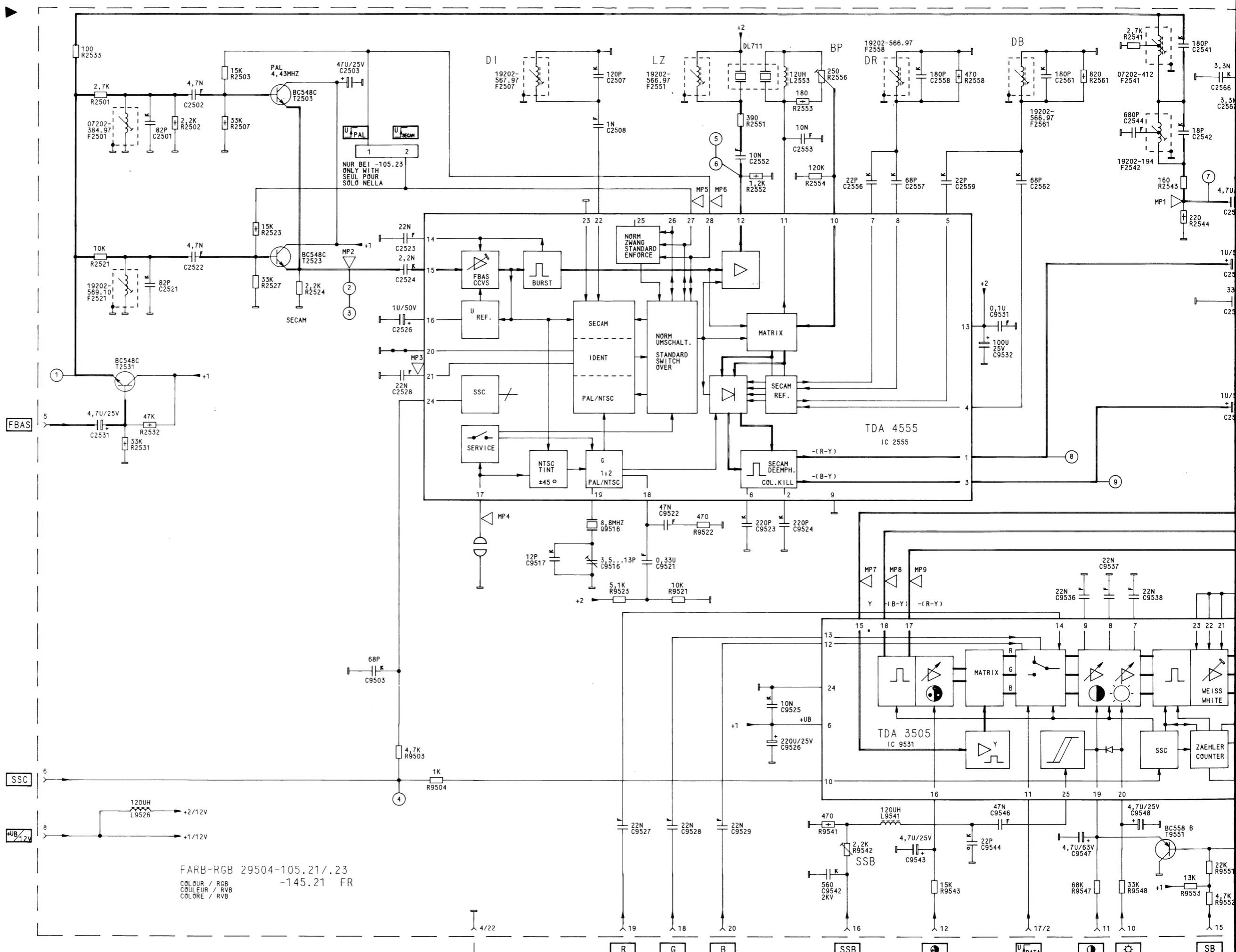
Con la bobina DB portare la linea zero del segnale (B-Y) sul nastro della frequenza di riga.

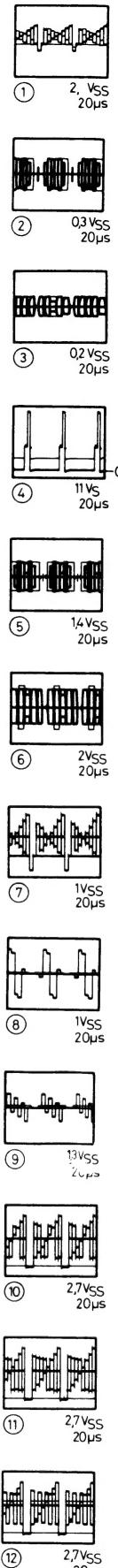
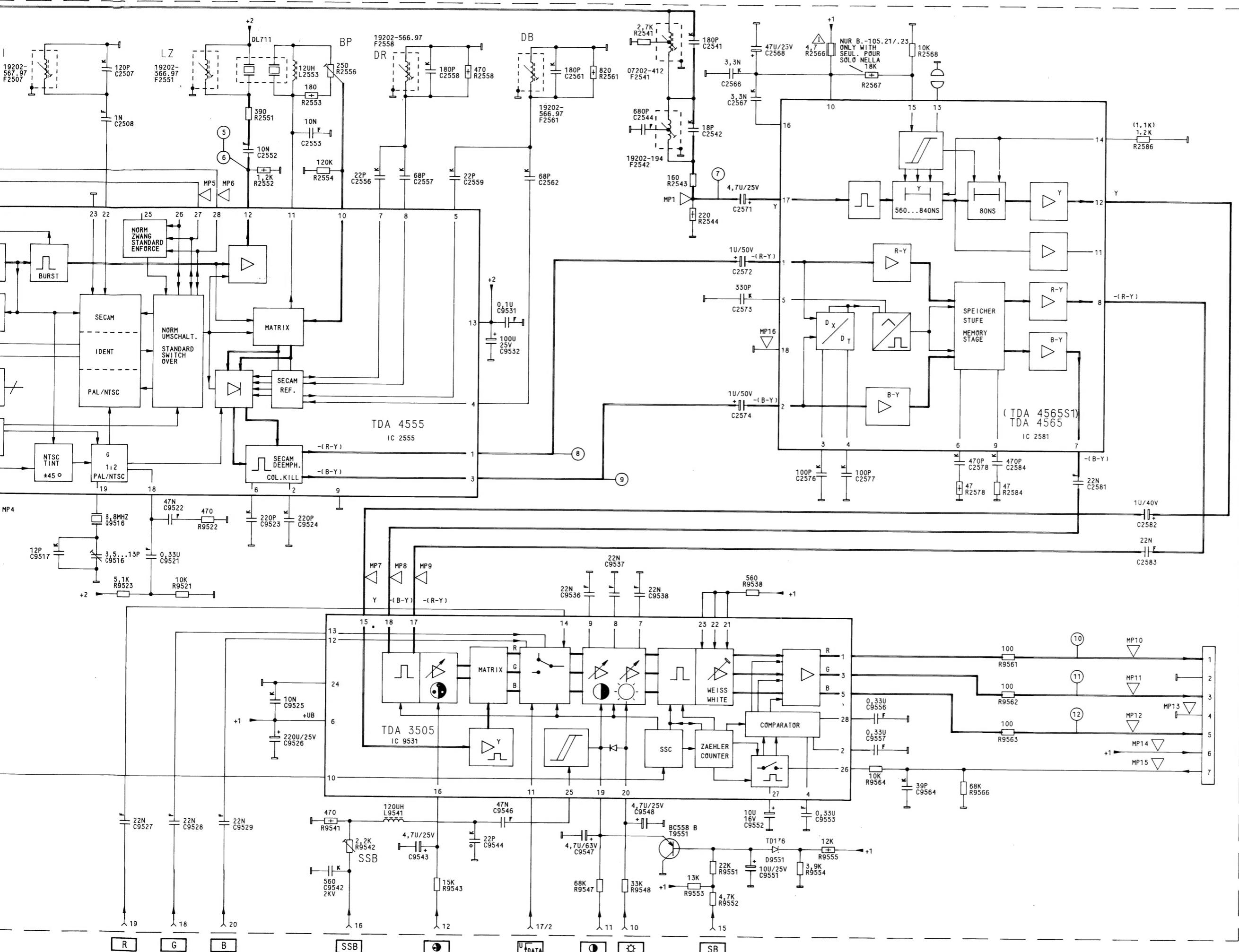
Con la bobina F2581 applicarla così in modo che il segnale (B-Y) sia chiaro.

Regolazione catodica

Regolatore "SSB" viene regolato già in fabbrica su valori predeterminati.

Con il contrasto al massimo ed una regolazione normale della luminosità dovesse presentarsi una sfocalizzazione dei campi ultrabianchi del cinescopio (le lettere bianche al centro del cinescopio risultano molto sfocate), agire sul regolatore "SSB" per mettere a fuoco i contorni delle lettere (riducendo la corrente catodica di picco).





Ersatzteilliste (Auszug) · List of Spare-Parts (extract) · Lista ricambi (estratto)

Pos.	Fig.	Bestell-Nr.	Benennung	Description	Désignation	Denominazione
No.	No.	Part No./Ref.				
<u>Steckkarten</u>						
1	29504-101.01	Kabeltuner	Cable tuner		Tuner per tv cavo	
2 oder	29504-102.64	ZF-Verstärker	Amplifier IF		Amplificatore FI	
2	29504-102.65	ZF-Verstärker	Amplifier IF		Amplificatore FI	
2	29504-102.66	ZF-Mono-2 Ton (20/21)	ZF-Mono		ZF-Mono	
2	29504-142.65	ZF-Verstärker (FR)	Amplifier IF		Amplificatore FI	
5	29504-105.21	Farb/RGB (CTI)	RGB/colour (CTI)		RGB/colore (CTI)	
5	29504-175.01	Farb-RGB (Spanien)	RGB/colour (Spain)		RGB/colore (SP.)	
5	29504-145.21	Farb-RGB (FR)	RGB/colour (FR)		RGB/colore (FR)	
8	29504-108.04	Videotext 2805	Videotext 2805		Televideo 2805	
8	29504-108.92	Videotext VT	Videotext VT		Televideo VT	
9	29504-108.51	Senderkenntplatte	Plate		Piastra	
<u>Bedienungseinheit</u>						
		(29501-061.01)		<u>Keyboard unit</u>	<u>Unita comandi</u>	
10	29624-415.01	Frontpl. m. Tasten	Front panel w. button	(29501-061.01)	(29501-061.01)	
11	29303-452.01	Netzsteckerplatte	Plate mains switch		Piastra front..con tasti	
12	29303-506.18	Snapfolie	Elastic foil		Piastra interruttore di rete	
13	29503-925.41	Keyboardplatte	Keyboard PCB		Foglia elastica	
14	29304-013.17	LED-Platte kpl.	Plate LED cpl.		Piastra tastiera	
14	29304-017.01	LED-Platte kpl. (Mono/Ton 1/2 Anz.)	Plate LED cpl. (Mono/Sound)		Piastra LED cpl.	
					Piastra LED cpl. (Mono/Audio)	
<u>Mechanische Teile</u>						
15	29304-070.54	Bildröhreplatte kpt.	Picture tube plate		<u>Parti meccaniche</u>	
15	29304-070.37	Bildrohrplatte kpl.	Picture tube plate cpl		Piastra cinescopio	
15.1	29303-752.96	Bildrohrfassung	Picture tube socket		Piastra cinescopio cpl.	
16	29700-320.01	Bausteinhalter (CTI)	Module holderplate cpl.		Zoccolo cinescopio	
16	29700-315.01	Bausteinhalter	Module holder plate cpl		Supporto modulare	
17	29303-153.01	Montageclip	Mounting clip		Supporto modulare	
18	29703-291.02	Netzschalter	Mains switch		Clip di montaggio	
19	29303-153.12	3x Montageclip	Mounting clip		Interruttore di rete	
20	09621-113.02	4x Sicherungshalter	Fuse holder		Clip di montaggio	
21	29303-393.01	Kopfhörerbuchse	EAR phone socket		Portafusibile	
22	29303-119.03	Euro-AV-Buchse	Euro-AV-socket		Presa cuffia	
23	29500-503.05	Abdeckung (AV)	Cover (AV)		Presa euro/scart	
24	29303-153.02	Montageclip	Mounting clip		Copertura (AV)	
25	29303-156.01	Isolierscheibe	Insulating washer		Clip di montaggio	
26	8104-982-014	Dämpfungsperle	Anti-vibration		Rondella isolante	
30	29303-364.01	Tuner Aufnahme	Tuner holder		Perlina ammortizzatrice	
<u>Elektrische Teile</u>						
K.501	8324-800-044	Kaskade	Cascade		<u>Parti elettriche</u>	
		BG 2087-642-1010	BG 2087-642-1010		Moltiplicatore in cascate	
	72008-090.02	Fokusregler	(!)	Focusing control (!)	BG 2087-642-1010	
					Regolatore del fuoco (!)	

Pos.	Fig.	Bestell-Nr.	Benennung	Pos.	Fig.	Bestell-Nr.	Benennung
No.	No.	Part No.	Description	No.	No.	Part No.	Description
Réf.		Désignation	Désignation	Réf.		Désignation	Désignation
Nr. d'ordinazioni		Denominazione		Nr. d'ordinazioni		Denominazione	
TR 665	29201-022.04						
F 808	8602-331-085	4,0 MG					
L 336	8140-526-451						
L 337	8140-526-451						
L 513	29203-110.97						
L 514	09245-804.21						
L 517	09240-110.21	2,2 MH					
L 519	09245-882.21						
L 521	09278-308.01						
L 601	29500-812.97						
L 660	09278-308.01						
L 661	09278-314.01						
L 676	8140-525-974						
L 806	8140-526-327						
L1213	07202-370.97						
IC 365	8305-302-241	TDA 1905					
IC 411	8305-338-170	TDA 8170					
IC 526	8305-338-140	TDA 8140					
IC 555	8305-338-145	TDA 8145					
IC 576	29502-427.54						
IC 655	8305-353-640	TDA 3640					
IC 676	8305-205-765	7812/3 %					
IC 686	8305-205-701	78 M 05					
IC 696	8305-007-808	7808/5 %					
IC 811	8305-158-018	SDA 2010 A 025					
IC 811	8305-205-676	MC 6805 T 2					
IC 820	8305-205-910	MC 144111 (MOS)	(!)				
IC 881	8305-202-242	UAA 2022 (MOS)	(!)				
IC 1211	8305-334-052	TDA 4052					
T 111	8303-205-548	BC 548 B					
T 363	8302-200-548	BC 548 C					
T 521	8302-260-905	BU 903/2 SD 1432					
T 661	8302-262-056	BUT 56 A					
T 661	8302-263-344	F 344					
T 683	8303-284-635	BC 635					
T 736	8302-411-759	GF 759					
T 737	8303-206-558	BC 558 C					
T 742	8303-401-422	BF 422					
				T 746	8303-406-421	BF 421	
				T 756	8302-411-759	GF 759	
				T 762	8303-401-422	BF 422	
				T 766	8303-406-421	BF 421	
				T 776	8302-411-759	GF 759	
				T 782	8303-401-422	BF 422	
				T 786	8303-406-421	BF 421	
				T 801	8303-207-548	BC 548	
				T 806	8302-202-538	BC 548	
				T 859	8303-201-548	BC 548	
				T 861	8303-200-548	BC 548	
				T 882	8303-201-548	BC 548	
				T 1204	8303-204-549	BC 549 B	
				D 331	8309-720-056	ZPD 5,6	
				D 333	8309-201-103	BA 157	
				D 354	8309-214-010	TD 129	
				D 355	8309-720-082	ZPD 8,2	
				D 411	8309-210-138	1 N 4936	
				D 421	8309-210-401	1 N 4934	
				D 422	8309-214-007	TD 041	
				D 512	8309-201-103	BA 157	
				D 513	8309-201-103	BA 157	
				D 514	8309-204-268	BYV 16	
				D 517	8309-709-180	ZY 180	
				D 518	8309-210-144	SKE 4 G/2	
				D 519	8309-204-228	BY 228	
				D 521	8309-701-504	BZX 85	
				D 522	8309-214-010	TD 129	
				D 528	8309-201-103	BA 157	
				D 541	8309-215-020	1 N 4004	
				D 543	8309-215-020	1 N 4004	
				D 551	8309-214-007	TD 041	
				D 552	8309-214-007	TD 041	
				D 553	8309-720-360	ZD 36	
				D 554	8309-215-045	1 N 4148	
				D 562	8309-707-035	ZPD 30	
				D 573	8309-201-033	BA 157	
				D 621	8308-560-384	SKB 380/C 1600 L 5 B	
				D 633	8309-201-005	BA 157	
				D 635	8309-198-586	BAT 86	
				D 647	8309-201-103	BA 157	
				D 662	8309-720-040	ZD 3,9 C/0,; W	
				D 663	8309-201-101	BA 159	
				D 664	8309-201-101	BA 159	
				D 666	8309-204-268	BYV 16 TFK	
				D 671	8309-517-073	BYW 72	
				D 676	8309-722-360	MZ 2360	
				D 677	8309-215-006	1 N 4001	
				D 682	8309-517-099	BYW 98	
				D 683	8309-720-112	ZPD 12	
				D 684	8309-201-103	BA 157	
				D 685	8309-201-005	BA 157	
				D 691	8309-517-099	BYW 98-100	
				D 708	8309-707-012	ZPD 4,7	

Pos. Fig.	Bestell-Nr.	Benennung
No.	No. Part No.	Description
Réf.	Désignation	Désignation
Nr. d'ordinazioni	Denominazione	Denominazione

D 737	8309-215-045	1 N 4148
D 741	8309-215-045	1 N 4148
D 743	8309-215-045	1 N 4148
D 746	8309-214-030	TD 190
D 761	8309-215-045	1 N 4148
D 763	8309-215-045	1 N 4148
D 766	8309-214-030	TD 190
D 781	8309-215-045	1 N 4148
D 783	8309-215-045	1 N 4148
D 786	8309-215-045	TD 190
D 804	8309-214-114	TD 129
D 807	8309-198-041	BAT 41
D 848	8309-214-114	TD 129
D 850	8309-214-010	TD 129
D 856	8309-214-010	TD 129
D 861	8309-214-010	TD 129
D 873	8309-214-010	TD 129
D 883	8309-214-114	TD 129
D 1201	8309-211-705	SFH 205 G



Pos. Fig.	Bestell-Nr.	Benennung
No.	No. Part No.	Description
Réf.	Désignation	Désignation

R 333	8700-229-025	10 Ohm	(!)
R 337	8705-269-299	12 Kohm	
R 341	8700-252-017	4,7 Ohm	(!)
R 341	8730-049-020	6,2 Ohm	(!)
R 366	8700-007-409	2,2 Ohm	
R 367	8700-229-017	4,7 Ohm NB	(!)
R 378	8700-229-001	AX 0207-GA 1 Ohm NB	(!)
R 411	8700-252-017	AX 0414/ 4,7 Ohm NB	(!)
R 436	8790-047-109	100 Ohm	
R 464	8773-347-040	2,2 Kohm	
R 502	8700-007-521	100 Kohm	
R 513	8700-249-071	820 Ohm	(!)
R 514	8705-227-025	10 Ohm (C/D)	(!)
R 517	8701-118-017	4,7 Ohm	(!)
R 518	8705-227-239	39 Ohm	
R 521	8705-369-229	15 Ohm	
R 523	8730-018-977	1 W/0,1 Ohm	
R 536	8765-044-123	120 Kohm	(!)
R 536	8700-227-135	390 Kohm	(!)
R 537	8705-269-209	2,2 Ohm	(!)
R 537	8705-227-196	0,68 Ohm	(!)
R 543	8700-007-473	1 Kohm	(!)
R 554	8790-047-135	1 Kohm	
R 561	8790-047-164	100 Kohm	
R 563	8700-229-009	AX 0207-GA 2,2 Ohm NB	(!)
R 568	8700-007-449	100 Ohm	
R 573	8705-227-067	560 Ohm	
R 609	8311-200-010	DUO-PTC	(!)
R 621	8730-179-009	2,2 Ohm	(!)
R 623	8311-400-125	VDR VZA 275	(!)
R 624	8718-250-158	3,6 Mohm VDE	(!)
R 627	8718-250-014	4,7 Mohm VDE	
R 637	8796-101-135	1 Kohm	
R 641	8705-369-521	100 Kohm	
R 647	8700-221-029	15 Ohm	(!)
R 647	8700-007-429	8,2 Ohm	(!)
R 663	8730-019-156	1 W/0,47 Ohm	
R 664	8730-049-275	1,2 Kohm	
R 667	8705-279-115	56 Kohm	
R 671	8735-003-022	0,22 Ohm NB	(!)
R 681	8735-003-022	0,22 Ohm NB	(!)
R 683	8700-229-025	10 Ohm	
R 684	8700-007-463	390 Ohm	
R 691	8700-011-245	68 Ohm	(!)
R 704	8705-269-020	6,2 Ohm	(!)
R 721	8700-051-073	100 Kohm	(!)
R 724	8797-215-674	470 Kohm	
R 726	8766-357-137	470 Kohm	(!)
R 734	8705-329-113	47 Kohm	
R 741	8705-369-103	18 Kohm	
R 742	8700-201-069	680 Kohm	(!)
R 751	8790-047-135	SK 10 1 Kohm	
R 754	8705-329-113	47 Kohm	
R 761	8705-369-103	18 Kohm	
R 762	8700-201-069	680 Kohm	(!)
R 771	8790-047-135	SK 10 1 Kohm	

Pos. Fig.	Bestell-Nr.	Benennung
No.	No. Part No.	Description
Réf.	Désignation	Désignation

R 774	8705-329-113	47 Kohm
R 781	8705-369-103	18 Kohm
R 782	8700-201-069	680 Kohm
R 801	8766-357-169	10 Mohm
R 802	8766-357-169	10 Mohm

Si 601	8315-617-006	2,5 A/T	(!)
Si 624	8315-616-003	800 mA/T	(!)

Pos. Fig.	Bestell-Nr.	Benennung
No.	No. Part No.	Description
Réf.	Désignation	Désignation

MOS = Vorschriften beachten
Observe MOS precautions
Attensione alle norme MOS

Serviceanleitung,
Service manual
manuale di servizio

Bauteilhinweis
(!) Hinweis:
Bauelemente nach VDE-bzw. IEC-Richtlinien. Im Ersatzfall
nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!
Notes on components
(!) Cautions
Components to VDE or IEC guidelines. Only use components
with the same specification for replacement!
(!) nota:
Componenti secondo le norme VDE risp. te iec. in caso di
sostituzione impiegaresolo componenti con le stesse caratteristiche!